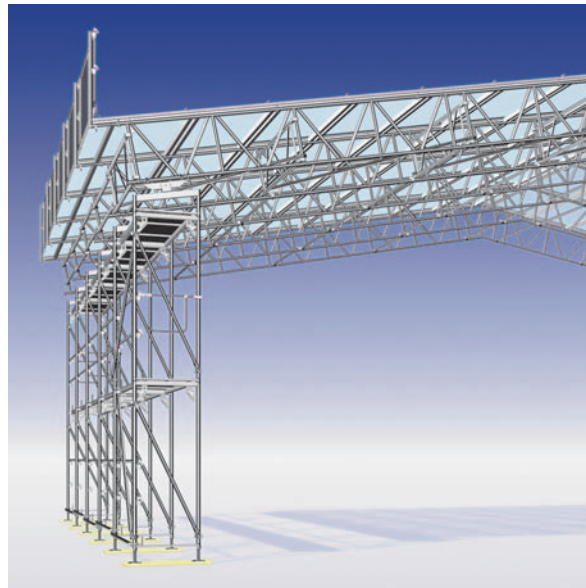


## Monteringsinstruktion för plastkassettak

Tillverkning certifierad  
enligt ISO 9001:2000  
genom TÜV-CERT

Väderskydd



Layher® 

Mer möjligheter. Ställningssystemet.

## ► INNEHÅLL

1.	Inledning .....	4
2.	Allmänt .....	6
3.	Fallskydd .....	7
4.	Montering .....	7
5.	Montering av rullbart tak .....	17
6.	Laster och spännvidder .....	20
7.	Teknisk information .....	23
8.	Komponenter .....	24

### Bilagor

Material för sadeltak ..... Bilaga 01

Material för pulpettak ..... Bilaga 02

## ► ANMÄRKNING

De produkt- eller monteringsvarianter som visas i denna monteringsinstruktion kan omfattas av särskilda bestämmelser. Du som använder produkterna ansvarar för att dessa bestämmelser efterlevs.

Vi ställer upp med råd och svarar gärna på alla frågor om godkännanden för produkterna, deras användning eller särskilda bestämmelser för monteringen.

## ► 1. INLEDNING

### Allmänt

Denna monteringsinstruktion gäller montering, ändringar och nedmontering av de viktigaste monteringsalternativen för plastkassetak från Wilhelm Layher GmbH & Co. KG, i Güglingen-Eibensbach, Tyskland. Instruktionen omfattar inte alla möjliga användningsalternativ. Stödställningen måste vara byggd i enlighet med tillämplig monteringsinstruktion för den använda ställningstypen. Tag kontakt med oss om ni har några frågor om särskilda tillämpningar.

**Viktigt:** Stabiliteten för hela konstruktionen (stödställning och plastkassetak) måste hela tiden kontrolleras och säkerställas, även under montering. Stödställningen och Layhers plastkassetak får endast monteras, ändras och nedmonteras av personer som genomgått teknisk utbildning. Arbetet får endast utföras under överinseende av en kvalificerad person.

**Endast Layher originalkomponenter får användas vid montering.**

Alla komponenter ska kontrolleras visuellt före montering och innan de används för att säkerställa att de är felfria. Använd inte skadade komponenter.

**Viktigt:** Arbeta med montering, ändring och nedmontering av konstruktionen är förenat med fallrisker. Arbetet ska utföras på ett sådant sätt att fallrisker så långt som möjligt elimineras och att kvarvarande risker minimeras. Monteringssituationer som är förknippade med risk för fall markeras i dessa instruktioner med nedanstående symbol på de bilder som illustrerar monteringen.

Den som låter uppföra ställningen (ställningsentreprenören) måste utifrån sin bedömning av riskerna föreskriva lämpliga åtgärder för att förebygga eller minimera riskerna för den aktuella situationen och/eller verksamheten.



Fig. 1

Åtgärderna måste väljas med vederbörlig hänsyn till de faktiska riskerna, hur användbara och praktiskt genomförbara de är, samt med hänsyn till

- de anställdas kvalifikationer,
- typ och varaktighet för det arbete som ska utföras i högriskområdet,
- möjlig fallhöjd
- egenskaperna för den yta på vilken den anställde skulle kunna falla och
- arbetsplatsens tillstånd och tillfartsvägar till den.

Lämpliga åtgärder för att förebygga risker kan vara:

- använda personal som instruerats om den konkreta risksituationen
- använda personlig skyddsutrustning
- använda ett montageräcke
  - i ställningens tillträdesfack
  - dessutom över ställningens hela bredd när takets fackverksbalkar placeras på stödställningen.

Om personlig skyddsutrustning krävs för monteringsarbete måste de fästpunkter som anges i avsnitt 3 användas. Den personliga skyddsutrustningen måste kontrolleras så att den är ändamålsenlig för att förhindra fall. Bygghöjder måste ägnas särskild uppmärksamhet.

Entreprenören måste förvissa sig om att det inte finns någon utrustning som kan utgöra en fara för de anställda på det planerade arbetsområdet innan arbetet påbörjas.

Montering, ändringar och nedmontering får endast utföras med lämplig skyddsutrustning. Komponenterna får inte kastas, utan måste hanteras så att de inte kan glida eller tappas.

Stödställningen och plastkassetaket får inte användas utan en föregående kontroll av att de är i gott skick.

Ställningar och tak får endast monteras, ändras och nedmonteras under överinseende av en kvalificerad person. Arbetet får endast utföras av anställda som fått lämplig utbildning. För närmare information hänvisar vi till Arbetsmijöverkets regler avseende ställningar. Vi ger utifrån vår riskanalys ställningsentreprenören och användaren råd om hur förordningens krav kan uppfyllas i olika monterings-situationer.

De tekniska detaljer som anges är avsedda som hjälp för ställningsentreprenören och användaren att uppfylla förordningens krav men är inte obligatoriska. Entreprenören/användaren måste efter eget omdöme och med iakttagande av vederbörlig omsorg vidta åtgärder enligt en riskbedömning, som utarbetats enligt de förutsättningar som anges i förordningen. Därvid är det nödvändigt att ta hänsyn till särskilda förhållanden i det enskilda fallet.

**Det bör framhållas att alla uppgifter, särskilt de som gäller stabiliteten för olika monteringsalternativ, endast gäller om Layher originalkomponenter används. Användning av andra komponenter än Layher kan resultera i säkerhetsbrister och otillräcklig stabilitet.**

Denna monteringsinstruktion måste finnas tillgänglig för berörda arbetsledare och anställda.

Vid montering, ändringar och nedmontering, såväl som vid användning måste de bestämmelser som föreskrivs i Arbetsmijöverkets regler avseende ställningar och takkonstruktioner följas.

## Inspektion och dokumentation

Hela konstruktionen (stödställning och plastkassetak) måste inspekteras av personer som är kvalificerade att utföra sådana inspektioner när den har monterats och innan den tas i bruk. Inspektionen måste

dokumenteras. Om vissa områden inte är klara att användas, särskilt under montering, ändringar och nedmontering, måste de märkas ut med en förbudsskylt med texten "Förbjudet att beträda ställningen". Dessutom måste det tydligt visas genom avspärningar att konstruktionen inte är klar och att det således inte är tillåtet att beträda den.



Fig. 2

När hela konstruktionen är färdigmonterad bör det visas att den har blivit inspekterad med en skylt som ska sitta kvar så länge ställningen är i bruk.

## Användning

Användaren måste kontrollera att den valda takkonstruktionen är lämplig och säker för det arbete som ska utföras. Han måste säkerställa att hela konstruktionen kontrolleras med avseende på eventuella fel innan den tas i bruk. Om fel konstateras under denna kontroll får de områden av konstruktionen där fel påträffats inte användas förrän de har åtgärdats av ställningsentreprenören. Senare ändringar ska betraktas som montering, ändring eller nedmontering och får endast utföras av anställda som genomgått teknisk utbildning. De måste inspekteras och godkännas av ställningsentreprenören.

En detaljerad artikelförteckning finns i vår katalog och uppgifter om konstruktionsvärden finns i vår tekniska dokumentation.

## ▶ 2. ALLMÄNT

### Beskrivning

Layhers plastkassettak är en konstruktion i aluminium med fackverksbalkar från Layhers standardsortiment. Speciella U-profiler fästs på fackverksbalkarnas övre rör och används som underlag för takkassetterna. Takkassetterna består av en aluminiumram med PVC beläggning och fungerar även som förstävning för de övre rören.

### Fackverksbalkarna kan monteras i två olika lägen

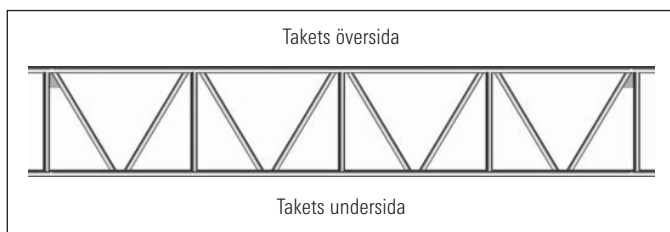


Fig. 3: Variant 1

Om konstruktionens egenvikt och snölast är avgörande för takkonstruktionens stabilitet rekommenderas variant 1 medan variant 2 bör användas om lyftande krafter (vindlast) är avgörande. I de ritningar som hör till monteringsinstruktionen visas variant 1. Monteringsföljden är densamma för variant 2.

### Tekniska Data

- Sadeltak (takvinkel 11° - 20°)
- Pulpettak (takvinkel 15° - 20°)
- Fackbredd 2,57 m
- Stödjande konstruktion: Layher Ramställning 0,73/1,09 m eller Modulställning 0,73/1,09 m eller annan lämplig stödställning som genomgått vederbörlig kontroll
- Vart 5:e fack ska användas som stagade fack om inte annat anges i konstruktionsberäkningarna
- Takkassetter i aluminium och PVC skyddar mot fall och går att gå på när ställningsplank eller monteringsplattformar används

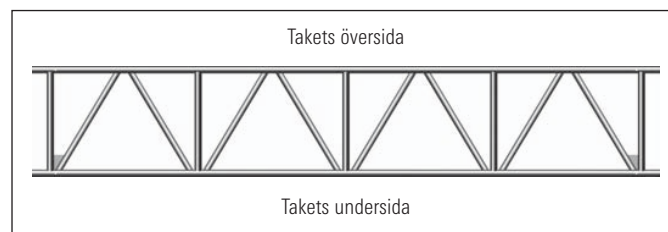


Fig. 4: Variant 2

### ▶ 3. FALLSKYDD

Fallskyddsåtgärder måste vidtas vid montering av plastkassetaket om det krävs enligt lokala bestämmelser eller som ett resultat av en riskanalys.

#### **Fästpunkter för personlig skyddsutrustning (PPE)**

Om det är nödvändigt att använda personlig skyddsutrustning (PPE) för montering och nedmontering av plastkassetaket ska fackverkens inbyggda stag användas som fästpunkter.

Det är nödvändigt att kontrollera att den personliga skyddsutrustningen är ändamålsenlig för att förhindra fall i det konkreta fallet. Här måste särskild uppmärksamhet ägnas den minsta fallhöjd (frihöjd under användaren) som anges i tillverkarens specifikationer för säkerhetssele.

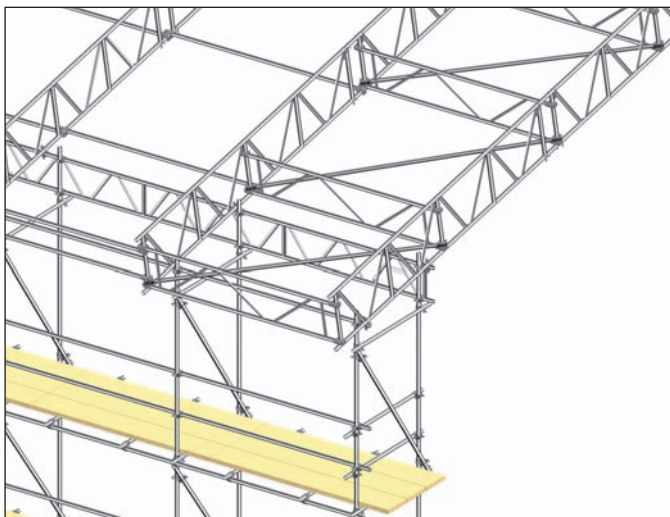


Fig. 5: Plastkassetak på stödställning av ställningsrör och kopplingar

### ▶ 4. MONTERING

#### **Stödställning ska monteras enligt standardförfaranden eller med särskild beräkning av konstruktionen, inkl. takstöden**

Layher Ramställning eller Modulställning med bredderna 0,73 eller 1,09 m kan användas som stödställning för Layhers plastkassetak. Det går även att använda stödställningar från andra system förutsatt att de genomgått vederbörlig kontroll. Även konstruktioner av ställningsrör/kopplingar kan användas (Fig. 5). Ställningen måste monteras i enlighet med monteringsinstruktionen. Stabiliteten för hela konstruktionen måste kontrolleras. Stödställningen måste säkras med bultar och säkerhetssprintar samt därefter ska den ballastas eller förankras så att den uppfyller konstruktionskraven. Stödställningen måste placeras och riktas in exakt för att det ska gå snabbt att montera takkassetterna.

**Viktigt:** Taket kan kollapsa om ballast eller förankring saknas.

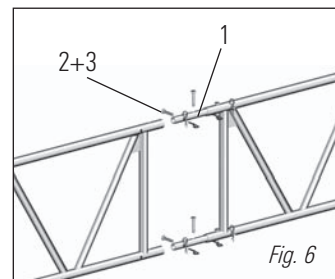
#### **Förebyggande av fall under montering och nedmontering av ställningen**

Personlig skyddsutrustning (PPE) eller ett monterageräcke kan krävas för montering och nedmontering av ställningen (se monteringsinstruktioner för Layher Ramställning/Modulställning) om det krävs enligt lokala bestämmelser eller om en riskanalys som utförts av ställningsentreprenören visar att det är nödvändigt.

#### **Montering av takstolar – variant 1 "Manuell montering av takstolar"**

##### **Förmontering på marken**

Fackverksbalkarna ska kopplas samman till takstolar på marken som täcker spännvidden för ett fack med 2 skarvrör [1] och var och en med 4 bultar med säkerhetssprintar [2 + 3]. För kombinationer av fackverksbalkar hänvisas till bilaga 01.



Beroende på takstolarnas vikt och på tillgänglig lyftutrustning kan U-profilerna förmonteras på marken. I så fall måste även räckesstolpar monteras i förväg, se även sida 11.

Om takstolarna ska lyftas på stödställningen för hand rekommenderas det att takstolen inte kopplas tillnocksektionen förrän senare.

## **! VARNING**

**Om bultar och säkerhetsprintar saknas försämras konstruktionens stabilitet vilket kan leda till att taket kollapsar.**

### **Förmontering av skyddsräcke vid gavel**

Fästen för skyddsräckesstolpar måste förmonteras på de takstolar som monteras vid gaveländan, mellanrum ca 2,0 – 3,07 m.

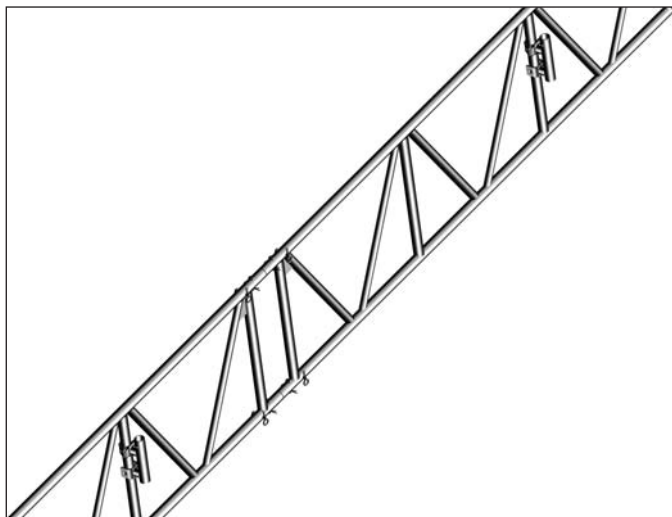


Fig. 7

### **Montering av takstolar på Layher stödställning**

Takfotkonsoler placeras på stödställningen så att de stämmer överens med ställningens bredd och låses sedan fast med bultar och säkerhetsprintar (fig. 8).



Fig. 8

## **! VARNING**

**Om bultar och säkerhetsprintar saknas försämras konstruktionens stabilitet vilket kan leda till att taket kollapsar.**

### **Lyft av takstolar**

För att sätta upp takstolarna och fästa dem vid takstöden måste ett ställningsrör [4] med två vridbara kopplingar per stödställning sättas upp tillfälligt för att förhindra att de välter (se fig. 9). Takstolarna lyfts upp på stödställningen, t ex genom att hissas upp med rep. De kan stödjäs i mitten med en extra ställning (t ex med en rullställning).

Beroende på spännvidden rekommenderas det att takstolarna först lyfts upp i två delar på stödställningen i mitten och att de två halvorna därefter kopplas samman på ställningen i mitten. För att gå tillväga på det sättet måste de halva takstolarna placeras ut medan de är horisontella (se fig. 10).



Fig. 9

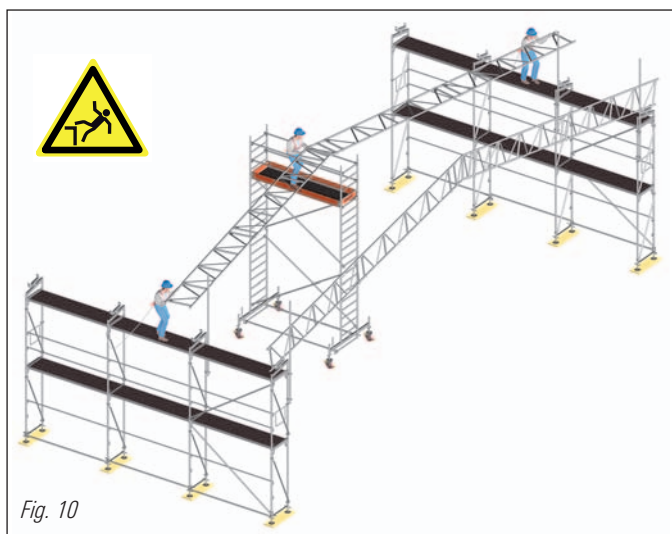


Fig. 10

Nu förs takstolarna in i takstödens kopplingar, kopplingarna stängs och muttrarna dras åt så att takstolarna fortfarande kan vridas. Säkerställ att takstolarna är centriskt placerade mellan stöd-ställningarna.

Med tre montörer, varav en på ställningen i mitten reses takstolen nu till vertikalt läge och låses fast med en vridkoppling till vart och ett av de två ställningsrör som tidigare monterades tillfälligt. Nu dras takstödens kopplingar åt ordentligt (åtdragningsmoment: 50 Nm).

## **VARNING**

Om stödjande ställningsrör saknas kan det leda till att takstolarna välter.

### Stagning

De två första takstolarna som sätts upp måste stagas enligt variant A eller B (se avsnitt 5). Dubbelstagen placeras mot fackverksbalkens nedre rör och diagonalstagen sätts fast direkt ovanför dubbelstagen (fig. 11).

### Anmärkning:

Den stagning som visas på illustrationerna i denna handbok är det minimum som krävs för att bygga en stabil takkonstruktion. Beroende på takets spännvidd och belastning kan det vara nödvändigt att använda mindre mellanrum för dubbelstag och diagonalstag (se avsnitt 5).

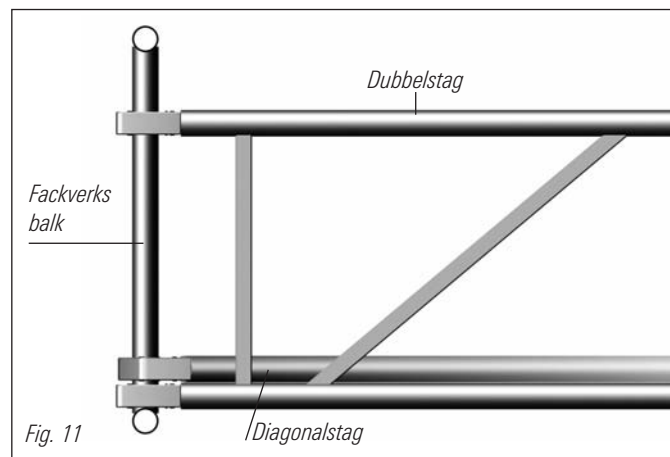


Fig. 11

Vid sammanfogningar av fackverksbalkar måste diagonalstagen räckas bortom sammanfogningen till nästa fackverksbalk (diagonalstag 2,57 x 2,25 m eller 2,57 x 1,25 m).

### Diagonalstag:

För mellanrum mellan stolpar	Längd	Färg för snabbfästen (se fig. 11a/b)
1,00 m	2,87 m	grå
1,25 m	2,97 m	blå
2,00 m	3,37 m	grå
2,25 m	3,53 m	blå

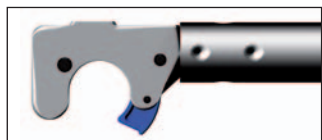


Fig. 11a

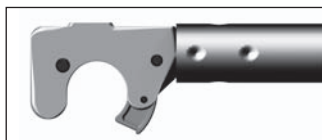


Fig. 11b

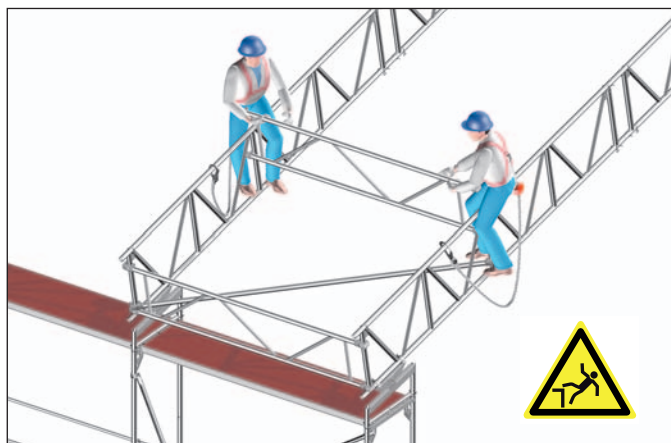


Fig. 12

**⚠ VARNING**

Det är nödvändigt att kontrollera att snabbfästena har låst ordentligt eftersom dåliga kopplingar försämrar stabiliteten.

Följande fyra fack har utformats som mellanfack. Takstolarna måste kopplas samman med stag för kedertak till fackverksbalkarnas nedre rör vid varannan meter i dubbelstagens axel. Fackverkets övre rör styvas upp av takkassetterna.

För säker montering (tillfällig förstävning av det övre röret) är det nödvändigt att montera extra enkelstag vid takfot och taknock direkt under det övre röret (se fig. 13 och 14).

**Viktigt:** Dubbelstag och diagonalstag måste monteras i vart femte fack!

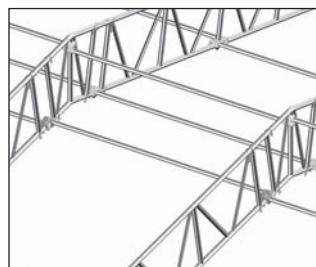


Fig. 13

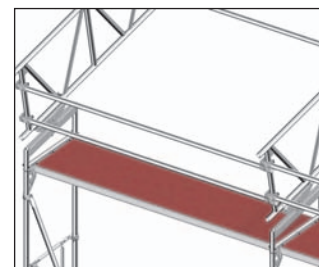


Fig. 14

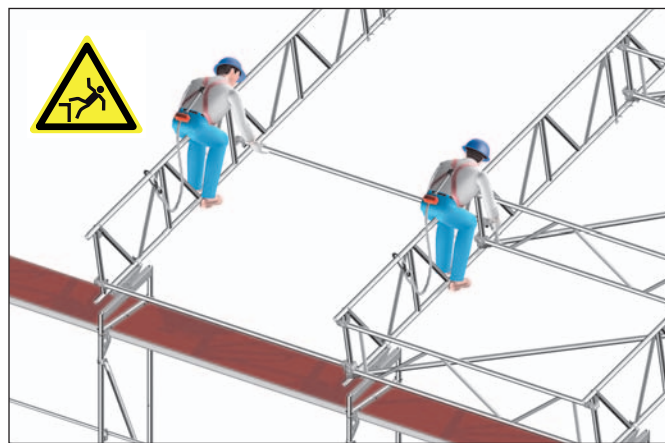


Fig. 15

**⚠ VARNING**

Om stagade fack saknas försämras konstruktionens stabilitet vilket kan leda till att taket kollapsar.

## Skyddsräcke

Innan U-profilerna monteras är det nödvändigt att montera fästen för takfotsskyddsräcken från ställningens översida.

För in räckesstolpar i fackverksbalkarnas övre rör och fäst dem med en 14 mm bult. Glöm inte säkerhetsprintar.



Fig. 16

**Viktigt:** Räckesstolpar kan monteras i två olika lägen. Det måste monteras i det utdragna läget om antalet fackverksbalkar är jämnt (fig. 17) och föras in så långt som möjligt i det övre röret om antalet fackverksbalkar är udda (fig. 18).

Innan takkassetterna läggs ut måste Layher Ramställning skyddsgrindar monteras och låses ordentligt (fig. 19) till räckesstolparna.



Fig. 17



Fig. 18

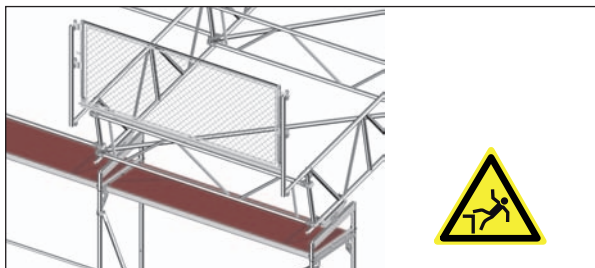


Fig. 19

## U-profiler

U-profiler [5] monteras på fackverksbalkarnas övre rör på monterade och stagade takstolar med kopplingar [6], hakskravar [7] och muttrar [8], åtdragningsmoment 50 Nm, med början från takfoten. U-profilen måste ligga an mot räckesstolparna (fig. 22). Kopplingar placeras med ca 2 m mellanrum.

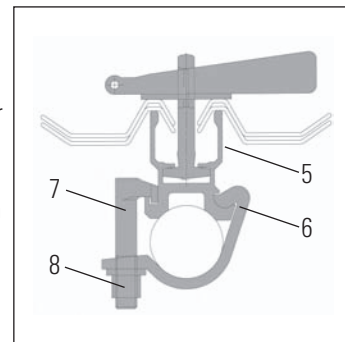


Fig. 20: Detalj av infästning för U-profiler

Det räcker med en koppling vid skarvar mellan U-profiler om den överlappar skarven. För att konstruktionen ska bli vattentät måste packningar (se fig. 22A) användas vid U-profilernas skarvar. Det är nödvändigt att säkerställa att mellanrummet vid skarvarna täcks helt och hållet av tätningen (se fig. 22b/c).

**Viktigt:** Eftersom U-profilerna inte har ett symmetriskt tvärsnitt måste man säkerställa att de sätts fast i samma riktning. Kortare U-profiler finns tillgängliga för användning vid taknockar och för att kompensera för skillnader i längd mellan olika kombinationer av fackverksbalkar (se bilaga: 01).



Fig. 21



Fig. 22

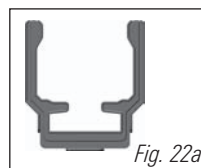


Fig. 22a

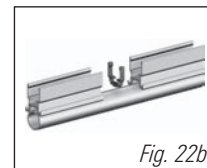


Fig. 22b

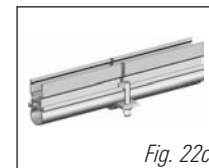
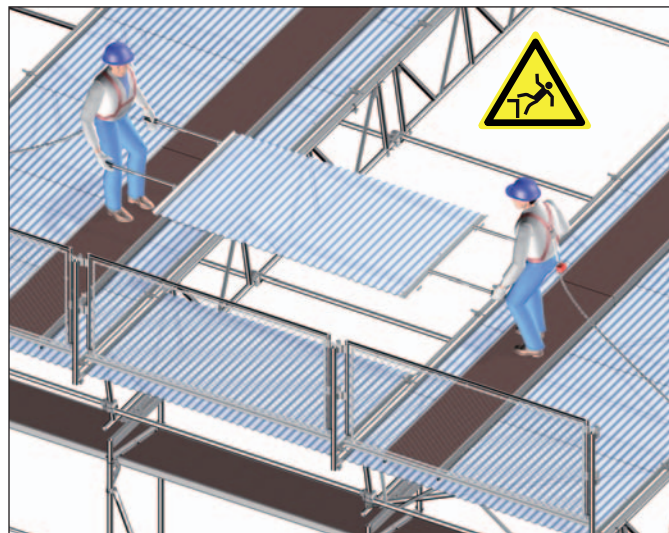
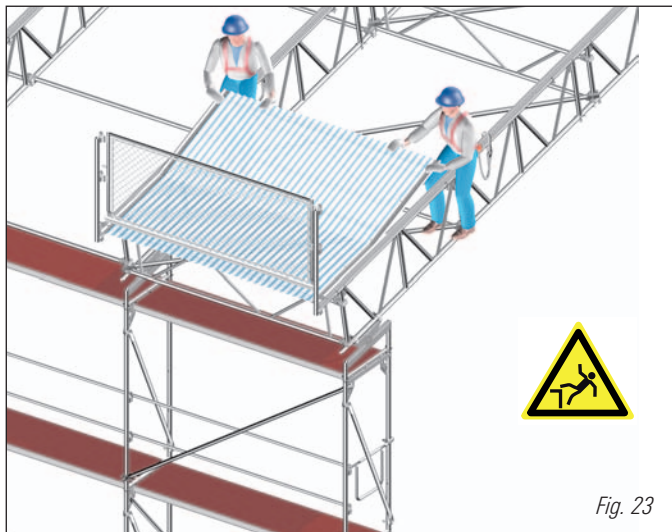


Fig. 22c

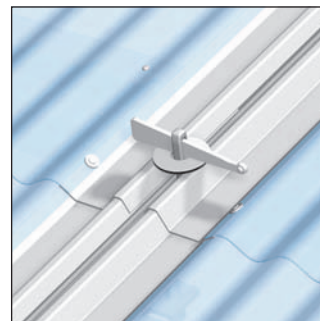
## Montering av takkassetter

Takkassetterna monteras med början från takfoten. Kassetternas överlappning är 20 cm. Först täcks vartannat fack med två montörer på takstolarna.

När mellanfacken ska täckas med takkassetter står montörerna nu på monteringsplattformar som lagts ut på taket (se fig. 24).



Kassetterna ska låsas med snabbfästen i varje fack, omedelbart efter att det första mellanfacket har lagts ut. Använd snabbfästen vid varje överlappning, med mellanrum ca 1,0 m. Snabbfästena ska föras in i U-profilens spår och vridas 90°, varefter kilen slås in ordentligt.



### **! VARNING**

Använd alltid monteringsplattformar för att gå på taket. Kliv aldrig direkt på plastytan. Monteringsplattformar måste täcka minst en takkassett helt och hållet.

### **! VARNING**

Takkassetter ochnockplåtar som inte är ordentligt fastsatta kan lossna om det blåser och orsaka svåra skador.

Till sist placerasnockplåtarna ut och var och en av dem låses fast med de två översta snabbfästena. Här är det viktigt att kontrollera att snabbfästena har monterats korrekt, se fig. 26 och 27. Ungefär en tredjedel av stålskivorna måste överlappa nockplåtarna.

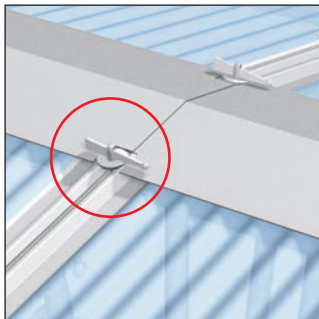


Fig. 26: felaktigt

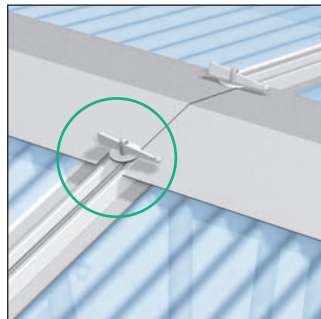


Fig. 27: riktigt

### Montering av skyddsräcken vid gavlar

För att montera skyddsräcken vid gavlar ska stolparna för gavel-skyddsräckena kopplas i fästena och stolparna kopplas samman med skyddsräcken. Montera först den övre ledstängen och därefter den undre.

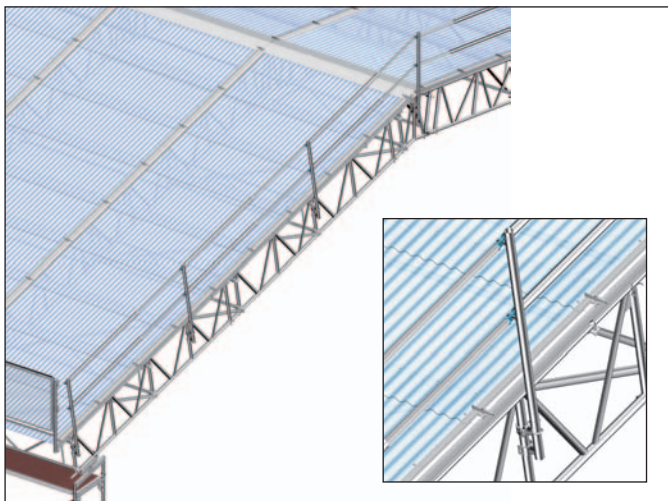


Fig. 28

### Hanbjälke

Om konstruktionsanalysen ger vid handen att det är nödvändigt att använda hanbjälke ska detta åstadkommas med hjälp av hanbjälkesfästen och lämpliga hanbjälkesrör. Hanbjälkesrören ska kopplas samman med hjälp av skarvrör och bultar 14 x 77 mm inklusive säkerhetssprintar (se fig. 29). Hanbjälkesrören måste hängas upp med rör och kopplingar vid en tredjedel av takstolens längd för att undvika nedhängning (se fig. 30).

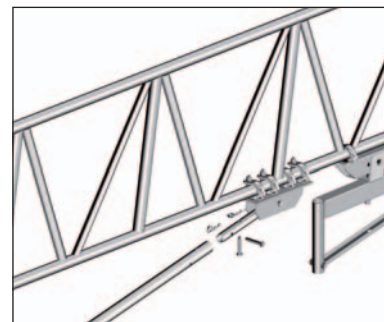


Fig. 29

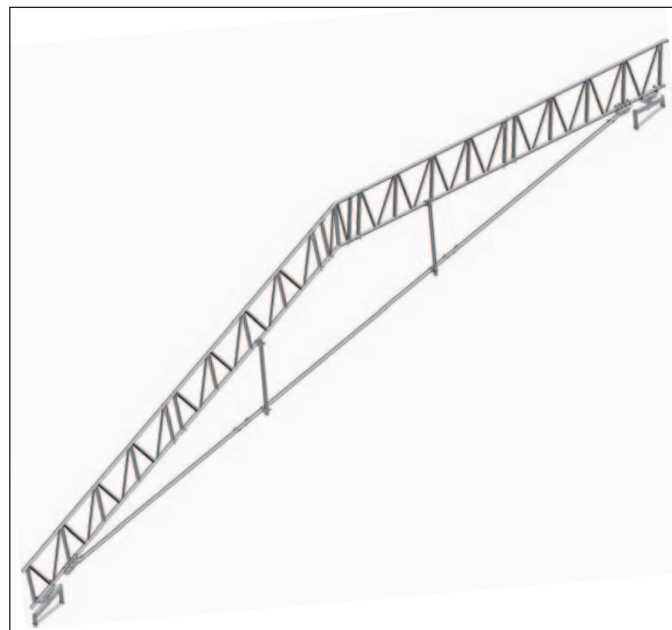


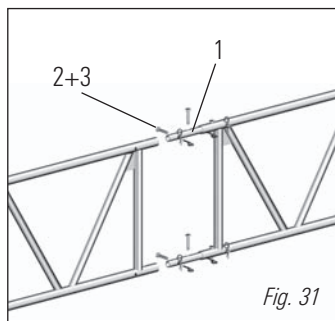
Fig. 30

## Montering av takstolar – variant 2 "Montering av fack med kran"

Som alternativ till manuell montering är det även möjligt att förmontera fack på marken och lyfta upp dem på stödställningen med en kran. Lägg märke till att facken måste vara stagade innan de lyfts med kran.

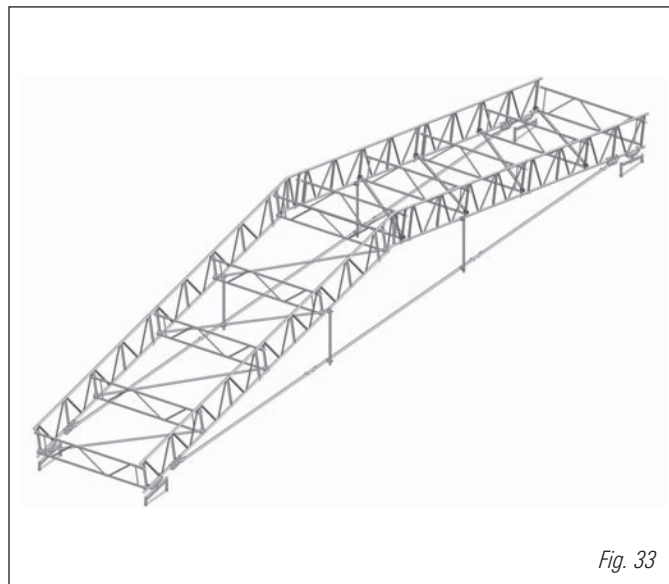
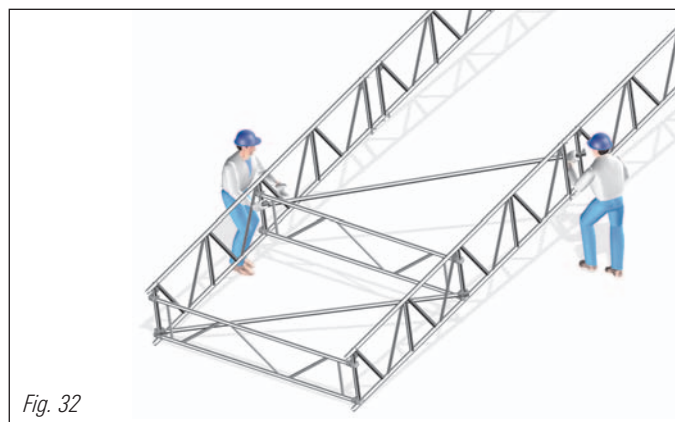
### Förmontering på marken

För hopkoppling av fackverksbalkar se sida 7, Variant 1.



### Stagning

De två första takstolarna som monteras måste stagas på varannan meter så att de bildar ett 2,57 m fack med dubbelstag och diagonalstag (2,57 x 2,0 m). Dubbelstagen placeras direkt på fackverksbalkens nedre rör och diagonalstagen monteras direkt ovanför dubbelstagen (fig. 11). Där fackverken skarvas måste diagonalstagen räcka bortom skarven till nästa fackverksbalk (diagonalstag 2,57 x 2,25 m eller 2,57 x 1,25 m).



### Räcketolpar

Montering av räcketolpar – se avsnittet Variant 1, Skyddsräcke på sid 11.

### U-profiler

U-profilerna monteras på det sätt som beskrivs i avsnittet U-profiler på sid 11.



### Montering av takkassetter

Takkassetterna läggs ut med början från takfoten och låses fast med snabbfästen vid varje överlappning med mellanrum ungefär 1,0 m. Den första kassetten måste ligga an mot räcesstolpen.

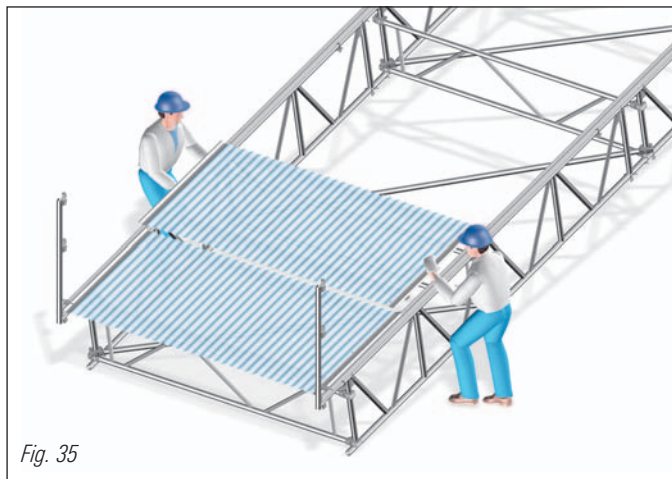


Fig. 35

## VARNING

**Lyft inte upp fack utan kassetter. Kontrollera att kassetterna är ordentligt fastsatta för att undvika instabilitet.**

### Hanbjälke

De hanbjälkar som kan vara nödvändiga ska också förmonteras på marken (se avsnittet "Hanbjälke" på sid 13).

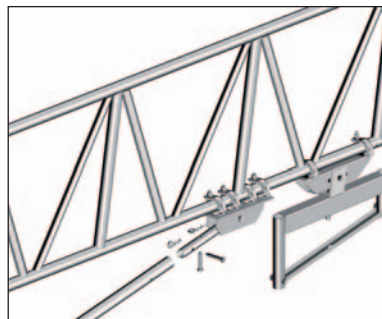


Fig. 36

### Montering av skyddsnet

Det sista arbetsmomentet innan facken lyfts upp på stödställningen med kran är att sätta fast skyddsnetten vid de två takfotssidorna för varje fack och dessutom till gavlarna på ändfacken – se avsnitten "Skyddsräcke" och "Gavelskyddsräcke" på sidorna 13 och 11.

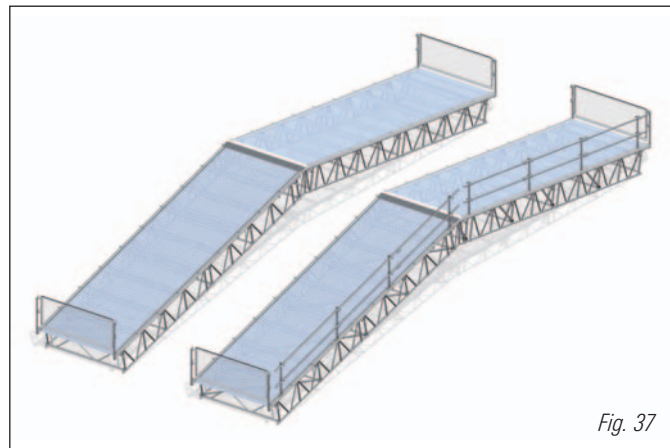


Fig. 37

### De förmonterade facken lyfts upp med kran

Färdigmonterade fack lyfts upp på plats på vartannat ställningsfack med en kran. För att förbättra säkerheten för montörerna ska en konsolnivå med skyddsnet monterats i stödställningen ca 1 m under takstöden.

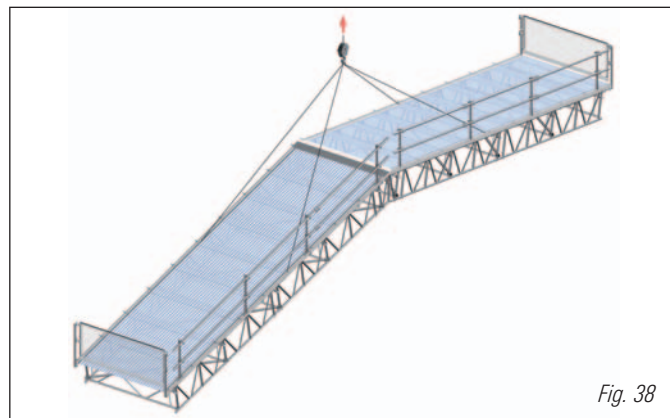
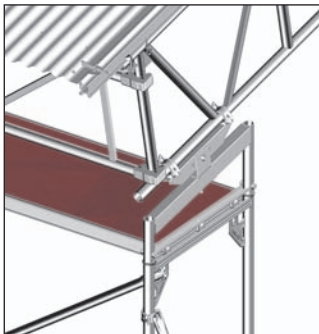


Fig. 38



Takstolsfacken förs in i de redan monterade takfotskonsolerna mellan de två stödställningarna och centreras. Takstödens halvkopplingar måste dras åt ordentligt (åtdragningsmoment 50 Nm).

Fig. 39

### Montering av mellanfack

Först måste monteringsplattformar läggas ut för att det ska vara möjligt att gå på taket. Först ska enkelstag monteras i mellanfacken med ett mellanrum på 2,0 m vid takstolarnas nedre ramstänger. Efter det måste mellanfacken täckas med takkassetter så som beskrivs i avsnittet "Variant 1" – "Montering av takkassetter" på sid 12.

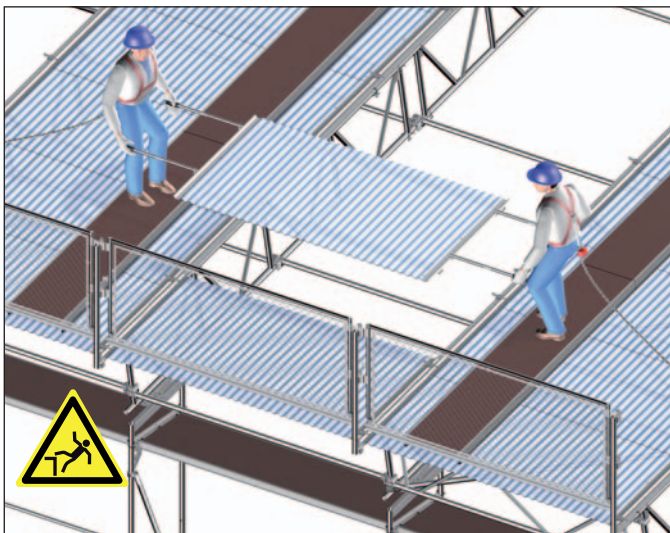


Fig. 40

### Montering och fastsättning avnockplåtar

Se avsnittet "Variant 1" – "Montering av takkassetter" på sid 12.

## VARNING

Takkassetter och nockplåtar som inte är ordentligt fastsatta kan lossna och orsaka svåra skador om det blåser.

## VARNING

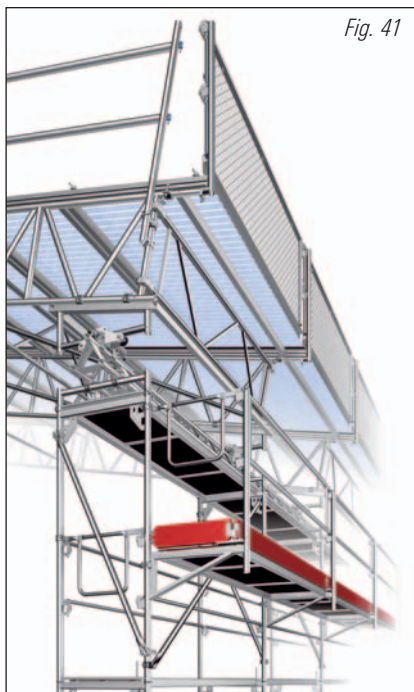
Använd alltid monteringsplattformar för att gå på taket. Kliv aldrig direkt på plastytan. Monteringsplattformar måste täcka minst en takkassett helt och hållet.

## ► 5. MONTERING AV RULLBART TAK

Med hjälp av några få extra komponenter kan Layher plastkassettak göras rullbart och därigenom bli extra flexibelt:

- Taket kan rullas vartefter arbetet fortskrider så att mindre mängd ställningsmaterial behövs.
- Det kan monteras säkert på en lättillgänglig del av ställningen vid byggnadens ena gavel. Varje sektion av taket monteras och förflyttas från gaveln bit för bit.
- Vid behov kan taket öppnas mer än 2,57 m genom att man rullar två delar bort ifrån varandra.
- Den bärande ställningen kan byggas med 3,07 m långa fack. Material kan sparas eftersom plastkassettakets facklängd är 2,57 m.

Det är svårt att justera in balkarna exakt parallellt på en lång sträcka. Därför är rulltaksvagnarna konstruerade så att viss kompensation i tvärriktningen är möjlig vid rullning av taket. På så sätt blir taket lätt att förflytta.



För att göra taket flyttbart behövs följande tillbehör:

Benämning	Artikelnummer
Rulltaksbalk 3,0 m	5941.300
Adapter för rulltaksbalk	5938.016
Rulltaksvagn	5938.017
Takfotkonsol 11° för rulltak, 0,73 m Finns även 15° resp 20°	5938.018
Stag 2,57 m, för rulltaksvagn	5938.019
Skarvrör T4 rakt, Ø 38 mm	4922.000
Bult 12 x 65 mm med säkerhetssprint, 2,8 mm	4905.065 4905.000
Låsbulst Ø 12 mm	4905.555
Normalkoppling	NV 19 4700.019 NV 22 4700.022

När taket monteras som ett rullbart tak kan det vara nödvändigt att montera ett extra bomlag på konsoler om fallrisker förekommer (se bild 42). Adapter för rulltaksbalk (A) sätts fast i den bärande ställningen och säkras med bultar (B). Balken (C) monteras centralt på adapterna med hjälp av normalkopplingar (D).

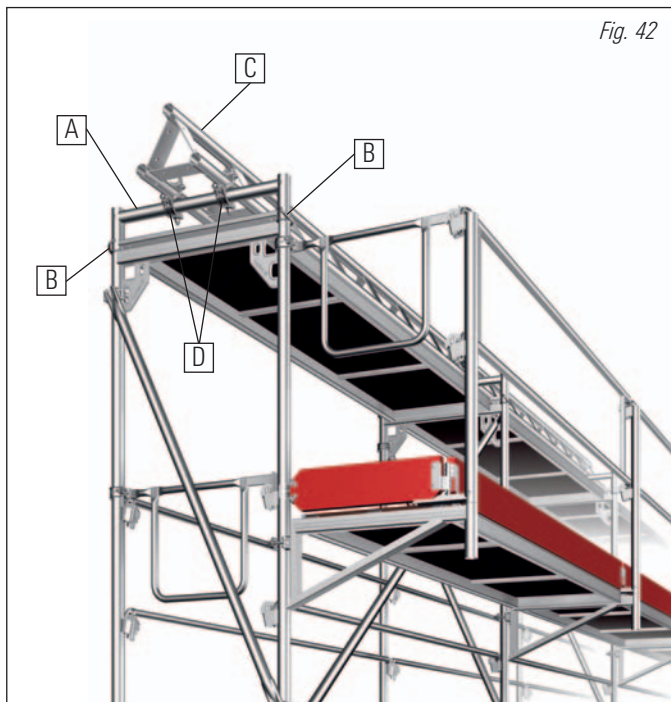


Fig. 42

**OBS!**

Rulltaksbalken måste vridas så att röret med inbyggd skarvtapp är överst.

När modulställning används som bärande ställning behöver inte adapterna (A) användas. Balken kan monteras direkt på horisontalstag 0,73/1,09 m.

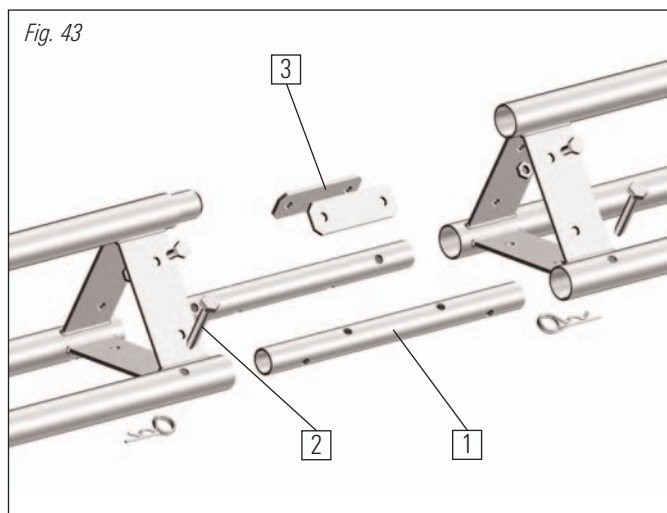


Fig. 43

Balkarna kopplas ihop med hjälp av skarvrören (1) och bultar med säkerhetssprintar (2) i de nedre spirorna. Vid den övre spiran sker sammankopplingen med hjälp av plattor (3) (se bild 43).

**! VARNING**

Vid balkarnas ändar måste normalkopplingar monteras som stopp för rulltaksvagnarna. Annars kan rulltaksvagnarna rulla av balken och orsaka svåra skador.

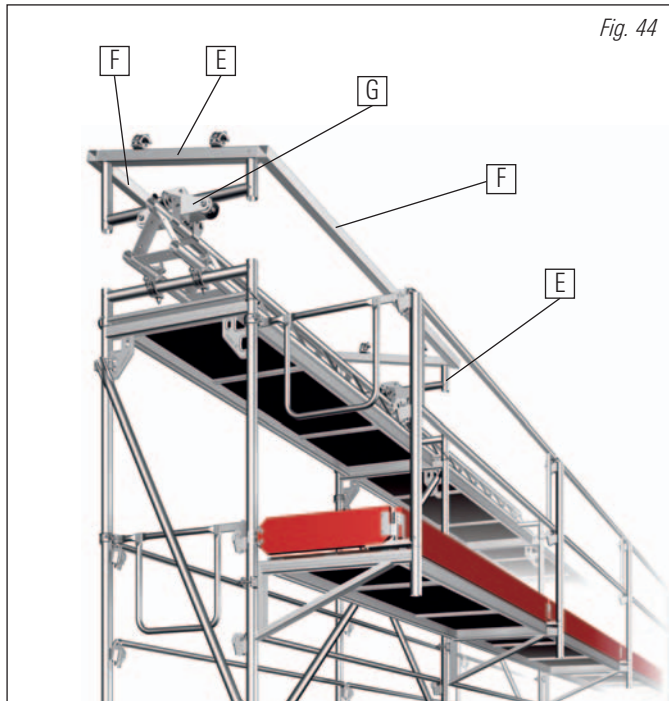


Fig. 44

I vartannat fack kopplas takfotskonsoler (E) och deras stag (F) ihop med hjälp av bultar med säkerhetsprintar. Rulltaksvagnarna (G) monteras och säkras med hjälp av två skruvar (H) och hela enheten placeras på balken. För att kunna göra detta måste de U-formade låsen (J) tas bort. Innan taket monteras måste den rörliga enheten stabiliseras på balkarna genom att använda tillfälliga rör och kopplingar. Sammansättning av taket görs enligt kapitel 4.

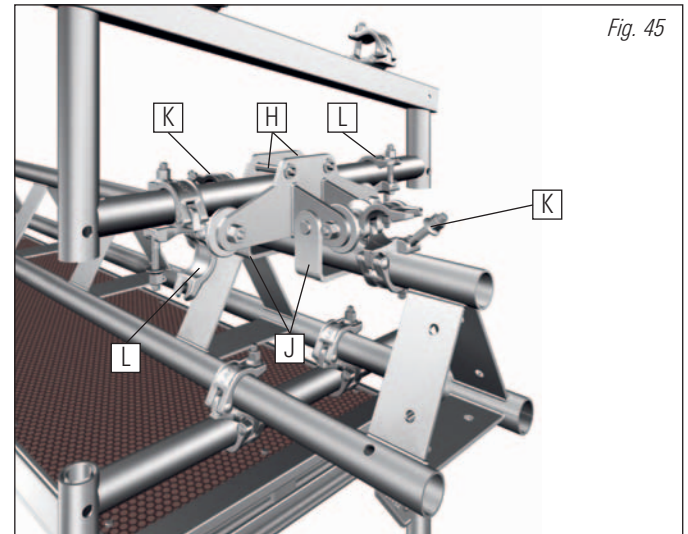


Fig. 45

För att hindra taket från att hoppa av från balkarna måste det U-formade låset (J) monteras, så som visas i bild 45. För att förhindra oavsiktlig förflyttning måste ytterligare kopplingar monteras på balkens översta rör, framför och bakom hjulmodulerna (K). För att undvika rörelser i tvärsiktningen måste kopplingar (L) **monteras på ena sidan av taket.**

Före förflyttning av taket måste säkerhetskopplingarna (K) på översta röret såväl som de U-formade låsen (J) tas bort. Kopplingarna (L) som förhindrar rörelse i sidled ska alltid sitta kvar.

## VARNING

Förflyttning av taket vid starka vindar är inte tillåtet. Det kan resultera i att taket lyfts av och bryts sönder.

## VARNING

Så fort taket rullats måste det säkras igen på anvisat sätt. Undermålig säkring kan leda till att taket kollapsar.

## ► 5. LASTER OCH SPÄNNVIDDER

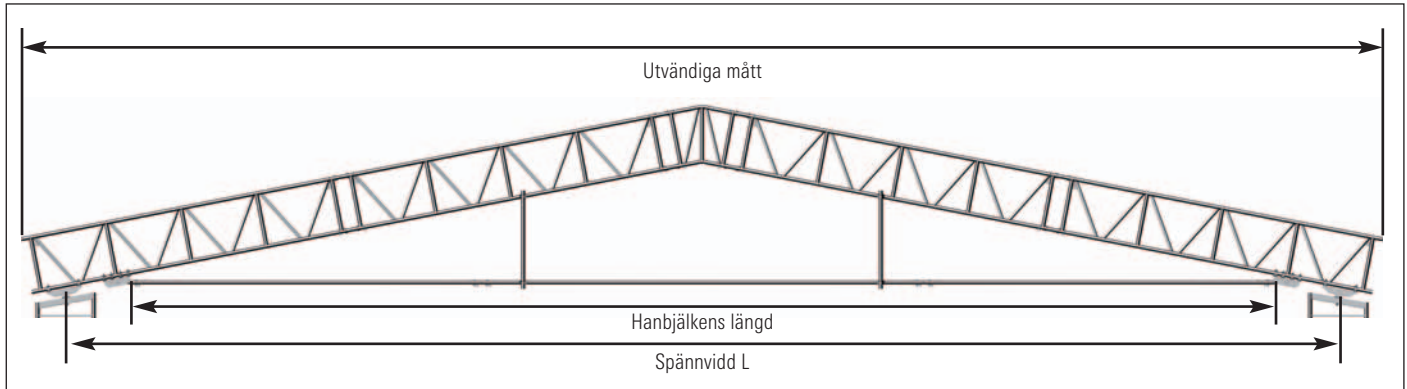


Fig. 42

Nr.	Spännvidd L [m]	Utvändiga mått [m]	Hanbjälkens längd [m]	Kombination av fackverksbalkar
1	8,28	9,42	6,58	2 x 4,25 m
2	10,24	11,38	8,54	2 x 5,25 m
3	12,21	13,35	10,50	2 x 6,25 m
4	14,17	15,31	12,47	2 x 7,25 m
5	16,63	17,77	14,93	4 x 4,25 m
6	18,59	19,73	16,89	2 x 4,25 m + 2 x 5,25 m
7	20,56	21,70	18,85	2 x 4,25 m + 2 x 6,25 m or 4 x 5,25 m
8	22,52	23,66	20,81	2 x 4,25 m + 2 x 7,25 m
9	24,48	25,62	22,78	4 x 6,25 m
10	27,41	29,55	26,70	4 x 7,25 m
11	28,91	30,05	27,20	2 x 4,25 m + 4 x 5,25 m

Stagning variant A

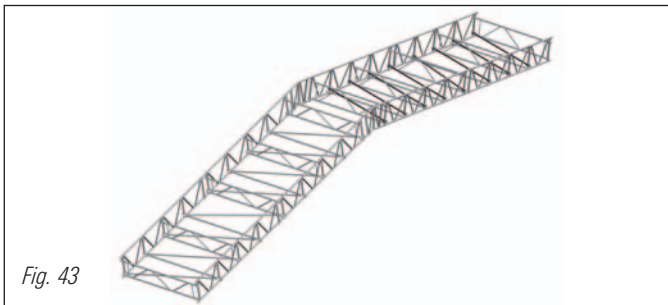


Fig. 43

Stagning variant B

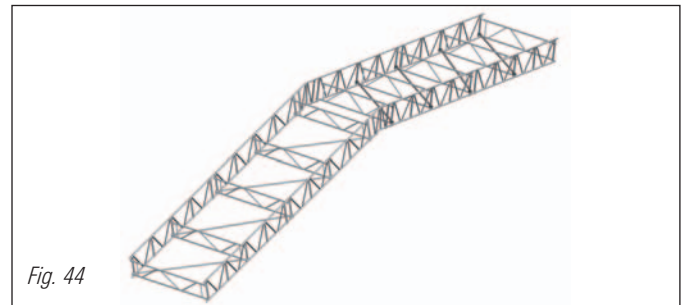


Fig. 44

## Plastkassetak – lasttabell för monteringsalternativ utan hanbjälke

Nr.	Spännvidd [m]	Stagningsvariant för nedre rör <sup>1)</sup>	Maximal snölast		Maximal vindlast				Reaktionskrafter	
			Maximal nedåtriktad last per fackverksbalk <sup>2)</sup>	Maximal snölast <sup>3)</sup>	Minsta uppåtriktad last per fackverksbalk <sup>4)</sup>	Maximal effektiv vindlast <sup>5)</sup>	Maximal dynamiskt vindtryck <sup>6)</sup>	Maximal vindhastighet <sup>7)</sup>	Maximal R <sub>d</sub> <sup>8)</sup>	Maximal R <sub>d</sub> <sup>9)</sup>
			max. q <sub>d, s, LG</sub> [kN/m]	max. s <sub>0</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	min. q <sub>d, w, LG</sub> [kN/m]	max. q <sub>w, eff</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	max. q <sub>w</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	max. v [m/s]	[kN]	[kN]
1	8,28	A	4,95	1,17	-5,11	-1,40	2,34	61,13	23,3	-24,1
		B		1,18	-1,73	-0,52	0,86	37,19		-8,2
2	10,24	A	3,60	0,82	-3,34	-0,94	1,57	50,10	20,5	-19,0
		B		0,83	-1,13	-0,36	0,60	31,10		-6,2
3	12,21	A	2,53	0,54	-2,35	-0,68	1,14	42,74	16,9	-15,7
		B		0,55	-0,80	-0,28	0,46	27,13		-5,2
4	14,17	A	1,88	0,37	-1,75	-0,53	0,88	37,51	14,4	-13,4
		B		0,38	-0,59	-0,22	0,37	24,37		-4,5
5	16,63	A	1,36	0,24	-1,27	-0,40	0,67	32,80	12,1	-11,3
		B		0,25	-0,43	-0,18	0,30	21,95		-3,8
6	18,59	A	1,09	0,17	-1,01	-0,34	0,56	30,02	10,8	-10,0
		B		0,18	-0,34	-0,16	0,26	20,55		-3,4
7	20,56	A	0,89	0,12	-0,83	-0,29	0,48	27,80	9,7	-9,0
		B		0,13	-0,28	-0,14	0,24	19,47		-3,0
8	22,52	A	0,74	0,08	-0,69	-0,25	0,42	26,03	8,8	-8,2
		B		0,09	-0,23	-0,13	0,22	18,62		-2,8
9	24,48	A	0,63	0,05	-0,58	-0,23	0,38	24,57	8,1	-7,5
		B		0,06	-0,20	-0,12	0,20	17,94		-2,5
10	27,41	A	0,47	0,01	-0,43	-0,19	0,31	22,35	6,9	-6,4
		B		0,02	-0,15	-0,11	0,18	16,92		-2,2
11	28,91	A	0,45	0,00	-0,42	-0,18	0,31	22,12	6,8	-6,3
		B		0,01	-0,14	-0,11	0,18	16,82		-2,1

## Plastkassetak – lasttabell för monteringsalternativ med hanbjälke

Nr	Spännvidd [m]	Stagningsvariant för nedre rör <sup>1)</sup>	Maximal snölast		Maximal vindlast				Reaktionskrafter		Krafter på hanbjälken max. $T_d^{10)}$
			Maximal nedåtriktad last per fackverksbalk <sup>2)</sup>	Maximal snölast <sup>3)</sup>	Minsta uppåtriktad last per fackverksbalk <sup>4)</sup>	Maximal effektiv vindlast <sup>5)</sup>	Maximalt dynamiskt vindtryck <sup>6)</sup>	Maximal vindhastighet <sup>7)</sup>	Max, $R_d^{8)}$	Min, $R_d^{9)}$	
			max. $q_{d,s,LG}$ [kN/m]	max. $S_0$ [kN/m <sup>2</sup> ]	min. $q_{d,w,LG}$ [kN/m]	max. $q_{w,eff}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	max. $q_{wv}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	max. $v$ [m/s]	[kN]	[kN]	
1	8,28	A	4,95	1,17	-5,11	-1,41	2,36	61,39	23,3	-24,1	32,5
		B		1,18	-1,73	-0,53	0,88	37,60	23,3	-8,2	
2	10,24	A	4,02	0,91	-3,34	-0,95	1,59	50,41	22,9	-19,0	35,4
		B		0,92	-1,13	-0,37	0,62	31,60	22,9	-6,4	
3	12,21	A	3,33	0,73	-2,35	-0,70	1,16	43,10	22,2	-15,7	41,6
		B	2,78	0,60	-0,80	-0,29	0,48	27,69	18,5	-5,3	34,7
4	14,17	A	2,90	0,62	-1,75	-0,54	0,90	37,92	22,2	-13,4	44,6
		B	2,18	0,45	-0,59	-0,23	0,39	25,00	16,7	-4,5	33,5
5	16,63	A	2,47	0,51	-1,27	-0,42	0,69	33,27	21,9	-11,3	48,0
		B	1,67	0,31	-0,43	-0,19	0,32	22,64	14,8	-3,8	32,5
6	18,59	A	2,21	0,44	-1,01	-0,35	0,58	30,53	21,8	-10,0	50,2
		B	1,40	0,24	-0,34	-0,17	0,28	21,29	13,8	-3,4	31,8
7	20,56	A	2,00	0,39	-0,83	-0,30	0,50	28,36	21,7	-9,0	52,1
		B	1,21	0,20	-0,28	-0,15	0,26	20,25	13,1	-3,0	31,5
8	22,52	A	1,83	0,35	-0,69	-0,27	0,44	26,62	21,6	-8,2	53,9
		B	1,03	0,15	-0,23	-0,14	0,24	19,44	12,2	-2,8	30,3
9	24,48	A	1,68	0,31	-0,58	-0,24	0,40	25,20	21,5	-7,5	55,1
		B	0,84	0,10	-0,20	-0,13	0,22	17,87	10,8	-2,5	27,6
10	27,41	A	1,45	0,25	-0,43	-0,20	0,33	23,04	21,4	-6,4	57,5
		B	0,59	0,03	-0,15	-0,12	0,20	17,82	8,7	-2,2	23,4
11	28,91	A	1,42	0,24	-0,42	-0,20	0,33	22,82	21,3	-6,3	57,6
		B	0,56	0,03	-0,14	-0,12	0,20	17,72	8,4	-2,1	22,7

## Kommentarer

till sidorna 19 och 20

- 1) Skiss av stagningsvarianter för det nedre röret: se fig. 43 och fig. 44
- 2) Max.  $q_{d, S, LG}$  är den högsta lasten per fackverksbalk på grund av maxbelastning med säkerhetsfaktor ( $\gamma$ ) egenvikt och maxbelastning med säkerhetsfaktor ( $\gamma$ ) snölast. Max.  $q_{d, S, LG}$  är således en dimensionerande last.

$$\text{Max. } q_{d, S, LG} = (\text{max. } \gamma_{dl} \times \text{max. dl}) + (\gamma_{snö} \times s \times 2,57 \text{ m})$$

s [kN/m<sup>2</sup>] är snölasten (karaktäristisk last).

Max. dl är den högsta egenvikten (karaktäristisk last) per fackverksbalk beroende på vilken stagningsvariant som används för det nedre röret.

Stagningsvariant A: max. dl = 0,369 kN/m

Stagningsvariant B: max. dl = 0,339 kN/m

- 3) Max.  $s_0$  är maximal snölast (karaktäristisk last) vid max.  $\gamma_{dl} = 1,35$  och  $\gamma_{snö} = 1,5$ .  
Max.  $s_0 = (\text{max. } q_{d, S, LG} - \text{max. } \gamma_{dl} \times \text{max. dl}) / (2,57 \text{ m} \times \gamma_{snö})$   
2,57 m är avståndet mellan fackverksbalkarna.

### Exempel:

Nr 8, stagningsvariant A:

Max.  $q_{d, S, LG} = 1,83 \text{ kN/m}$

Max.  $s_0 = (1,83 - 1,35 \times 0,369) / (1,5 \times 2,57) = 0,35 \text{ kN/m}^2$

- 4) Min.  $q_{d, w, LG}$  är den minsta lasten per fackverksbalk på grund av minimibelastning med säkerhetsfaktor ( $\gamma$ ) egenvikt och maxbelastning med säkerhetsfaktor ( $\gamma$ ) vindlast. Min.  $q_{d, w, LG}$  är således en dimensionerande last.

$$\text{Min. } q_{d, w, LG} = (\text{min. } \gamma_{dl} \times \text{min. dl}) + (\gamma_{vind} \times \text{max. } q_{w, \text{eff}} \times 2,57 \text{ m})$$

Min. dl är den minsta egenvikten (karaktäristisk last) per fackverksbalk beroende på vilken stagningsvariant som används för det nedre röret.

Stagningsvariant A: min. dl = 0,333 kN/m

Stagningsvariant B: min. dl = 0,312 kN/m

- 5) Max.  $q_{w, \text{eff}}$  är maximal vindlast per fackverksbalk (karaktäristisk last) vid min.  $\gamma_{dl} = 1,0$  och  $\gamma_{vind} = 1,5$ .  
Max.  $q_{w, \text{eff}} = (\text{min. } q_{d, w, LG} - \text{min. } \gamma_{dl} \times \text{min. dl}) / (2,57 \text{ m} \times \gamma_{vind})$

### Exempel:

Nr 3, stagningsvariant A:

Min.  $q_{d, w, LG} = -2,35 \text{ kN/m}$

Max.  $q_{w, \text{eff}} = (-2,35 - 1,0 \times 0,333) / (2,57 \times 1,5) = -0,70 \text{ kN/m}$

- 6) Max.  $q_w$  är det vindtryck på grund av vindhastighet som blir resultatet av  $q_{w, \text{eff}}$   
Max.  $q_w = \text{max. } q_{w, \text{eff}} / (-0,6)$   
-0,6 är den aerodynamiska koefficienten för ett lutande tak på en stängd hall.
- 7) Max. v är den motsvarande vindhastigheten.  
Max. v = (1600 x max.  $q_w$ )<sup>fi</sup>
- 8) Max.  $R_d$  är reaktionskraften (beräknat värde) på grund av max.  $q_{d, S, LG}$
- 9) Min.  $R_d$  är reaktionskraften (beräknat värde) på grund av min.  $q_{d, w, LG}$
- 10) Max.  $T_d$  är kraften i tvärstaget (beräknat värde) på grund av max.  $q_{d, S, LG}$

## ▶ 6 . TEKNISK INFORMATION

### Förvaring av takkassetter

Staplade takkassetter kan värmas upp så mycket av solljuset att de riskerar att deformeras. De bör därför inte utsättas för direkt solljus. Takkassetter ska förvaras på en plan yta med ventilation under och i permanent skugga. De ska dessutom täckas med ogenomskinliga presenningar i ljusa färger. Förhindra värmeutveckling och fukt i traven. Lagra inte på heta ytor som tak eller lastområden.

### Takvinkel

Takvinkeln måste vara minst 7°, i annat fall kan läckage inträffa på grund av dålig avrinning.

## ▶ 7. KOMPONENTER



**Nockskarv 750, 11°, aluminium**  
finns även 15°/20°

Längd/ höjd [m]	Bredd [m]	Ca. vikt [kg]	Artikelnr.
1,07	0,75	5,9	5938.004



**Fackverksbalk 750, aluminium**

4,25	0,75	26,0	4903.425
5,25	0,75	32,1	4903.525
6,25	0,75	38,1	4903.625
7,25	0,75	44,2	4903.725



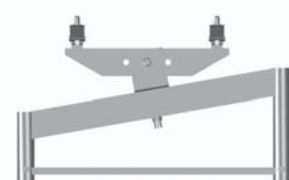
**Skarvrör T4 rakt, Ø 38 mm**

0,44		2,6	4922.000
------	--	-----	----------



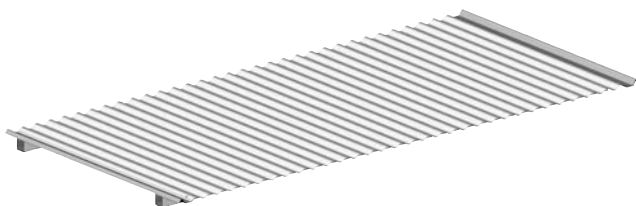
**Bult 12 x 65 mm med säkerhetsprint 2,8 mm**

0,07	4905.065
0,01	4905.000



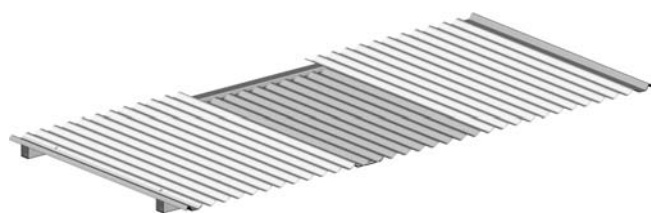
**Takkasskonsol ledad (0°- 20°)**

0,73	14,0	5971.120
1,09	17,9	5971.130



**Takkassett, alu**  
bredd 2,57 m

0,7	2,57	12,5	5936.050
1,2	2,57	15,0	5936.100



**Takkassett  
med lucka, alu**  
bredd 2,57 m

Längd/ höjd [m]	Bredd [m]	Ca. vikt [kg]	Artikelnr.
1,2	2,57	19,10	5936.000



**U-profiler,  
aluminium**

0,75		2,0	5937.075
1,00		2,7	5937.100
1,25		3,3	5937.125
2,00		5,4	5937.200
4,00		10,7	5937.400



**Packning för U-profil**

		0,07	5938.012
--	--	------	----------



**Komplett koppling  
för U-profil**

NV 19	0,05	0,4	5938.014
NV 22	0,05	0,4	5938.015



**Snabbfäste för  
takkassetter**

		0,28	5938.003
--	--	------	----------



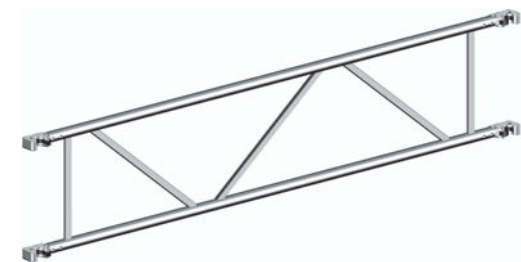
**Stag för kedertak**

2,57		7,1	5972.257
------	--	-----	----------



**Plandiagonal  
över fackverksskarv**

1,00 x 2,57		4,2	5939.100
1,25 x 2,57		4,4	5939.125
2,00 x 2,57		5,0	5939.200
2,25 x 2,57		5,2	5939.225



**Dubbelstag  
med horisontella  
snabbfästen**

Längd/  
höjd  
[m]

Bredd  
[m]

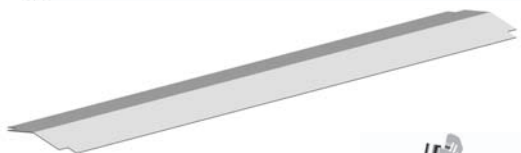
Ca.  
vikt  
[kg]

Artikelnr.

2,57

10,0

5940.257



**Nockplåt**

2,61

0,48

18,7

5938.005



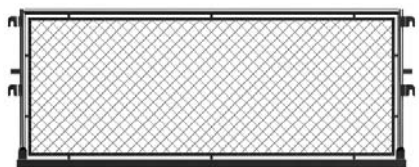
**Räckesstolpe**

1,14

0,52

7,2

5938.006



**Skyddsnet**

1,0

2,57

21,1

1749.257



**Hållare för stolpe  
(gavel)**

0,24

2,8

5938.008



	Längd/ höjd [m]	Bredd [m]	Ca. vikt [kg]	Artikelnr.
<b>Räckesstolpe</b> (gavel)	1,34		2,1	5938.010
<b>Monteringsskyddsräcke</b>	2,0 – 3,07		4,0	1715.307
<b>Fäste för hanbjälke</b>	2,57		7,1	5938.007
<b>Hanbjälke</b>	0,68 1,20 2,00 3,00 4,00 6,00		3,0 5,1 8,5 12,8 17,0 25,5	5918.068 5918.118 5918.200 5918.300 5918.400 5918.600
<b>Skarvrör till stålfackverk, stål</b>			3,4	4916.000
<b>Bult M 14 x 65 med mutter</b>			0,13	4908.065
<b>Plattform</b>	1,96			5938.011
<b>Pall för takkassetter</b>			69,3	5938.009
<b>Bärhandtag</b>	0,75		1,2	5938.013

# BILAGA 01: MATERIAL FÖR SADELTAKE (FACKBREDD 2,57 M)

<sup>1)</sup> Anmärkning: Det material som visas är för ett grundutförande. Beroende på laster och spännvidder kan konstruktionsanalysen innebära högre krav på stagning.

Systemdata		Standard (utan tvärstag) . . .																													
		Stagningsvariant A									Stagningsvariant B																				
		Enkelstag	Horisontellt diagonalt stag för plastkassettak med 1,00 m mellan stöjlar	Horisontellt diagonalt stag för plastkassettak med 1,25 m mellan stöjlar	Enkelstag	Plan diagonal 1,25 m mellan stöjlar	Plan diagonal med 2,00 m mellan stöjlar	Plan diagonal med 2,25 m mellan stöjlar	Nockskerv 750, 11°	Fackverkshalk 750, 4,25 m	Fackverkshalk 750, 5,25 m	Fackverkshalk 750, 6,25 m	Fackverkshalk 750, 7,25 m	Skarvrör T4 rekt. d = 38 mm	Bult d = 12 x 65 mm med säkerhetsprofil 2,8 mm	Takfästkonsol 0,73 (1,09) m	Takbalksett 1,00 x 2,57 m	Takbalksett 0,50 x 2,57 m	U-Profil 0,75 m	U-Profil 1,25 m	U-Profil 1,00 m	U-Profil 2,00 m	U-Profil 4,00 m								
SPÄNNVIDD (Fästlorens breddmått)	TAKLÅNGD	Antal takstolar	Antal fack	Stegade fack	Mellanfack	Ändfack med extra stagning	Antal takbalksätter 1,0 m per fack	Antal takbalksätter 0,5 m per fack	5972.257	5939.100	5939.125	5972.257	5939.125	5939.200	5939.225	5938.004	4903.425	4903.525	4903.625	4903.725	4922.000	4935.065 + 4935.000	5971.120 (5971.130)	5936.100	5936.050	5937.075	5937.125	5937.100	5937.200	5937.400	
8,3 (9,4)	5,14	3	2	1	1	-	8	2	14	6	2	6	0	2	2	3	6	0	0	0	12	54	6	16	4	6	0	0	0	6	
	7,71	4	3	1	2	-	8	2	24	6	2	12	0	2	2	4	8	0	0	0	16	72	8	24	6	8	0	0	0	8	
	10,28	5	4	1	3	-	8	2	34	6	2	18	0	2	2	5	10	0	0	0	20	90	10	32	8	10	0	0	0	10	
	12,85	6	5	1	4	-	8	2	44	6	2	24	0	2	2	6	12	0	0	0	24	108	12	40	10	12	0	0	0	12	
	15,42	7	6	2	4	-	8	2	49	12	4	24	0	4	4	7	14	0	0	0	28	126	14	48	12	14	0	0	0	14	
	17,99	8	7	2	5	-	8	2	58	12	4	30	0	4	4	8	16	0	0	0	32	144	16	56	14	16	0	0	0	16	
	20,56	9	8	2	6	-	8	2	68	12	4	36	0	4	4	9	18	0	0	0	36	162	18	64	16	18	0	0	0	18	
23,13	10	9	2	7	-	8	2	78	12	4	42	0	4	4	10	20	0	0	0	40	180	20	72	18	20	0	0	0	20		
25,70	11	10	2	8	-	8	2	88	12	4	48	0	4	4	11	22	0	0	0	44	198	22	80	20	22	0	0	0	22		
10,2 (11,3)	5,14	3	2	1	1	-	10	2	16	6	2	8	2	4	0	3	0	6	0	0	12	54	6	20	4	6	0	6	0	6	
	7,71	4	3	1	2	-	10	2	28	6	2	16	2	4	0	4	0	8	0	0	16	72	8	30	6	8	0	8	0	8	
	10,28	5	4	1	3	-	10	2	40	6	2	24	2	4	0	5	0	10	0	0	20	90	10	40	8	10	0	10	0	10	
	12,85	6	5	1	4	-	10	2	52	6	2	32	2	4	0	6	0	12	0	0	24	108	12	50	10	12	0	12	0	12	
	15,42	7	6	2	4	-	10	2	56	12	4	32	4	8	0	7	0	14	0	0	28	126	14	60	12	14	0	14	0	14	
	17,99	8	7	2	5	-	10	2	68	12	4	40	4	8	0	8	0	16	0	0	32	144	16	70	14	16	0	16	0	16	
	20,56	9	8	2	6	-	10	2	80	12	4	48	4	8	0	9	0	18	0	0	36	162	18	80	16	18	0	18	0	18	
23,13	10	9	2	7	-	10	2	92	12	4	56	4	8	0	10	0	20	0	0	40	180	20	90	18	20	0	20	0	20		
25,70	11	10	2	8	-	10	2	104	12	4	64	4	8	0	11	0	22	0	0	44	198	22	100	20	22	0	22	0	22		
12,2 (13,3)	5,14	3	2	1	1	-	12	2	20	10	2	8	0	4	2	3	0	6	0	0	12	54	6	24	4	6	0	6	0	6	
	7,71	4	3	1	2	-	12	2	34	10	2	16	0	4	2	4	0	8	0	0	16	72	8	36	6	8	0	8	0	8	
	10,28	5	4	1	3	-	12	2	48	10	2	24	0	4	2	5	0	10	0	0	20	90	10	48	8	10	0	10	0	10	
	12,85	6	5	1	4	-	12	2	62	10	2	32	0	4	2	6	0	12	0	0	24	108	12	60	10	12	0	12	0	12	
	15,42	7	6	2	4	-	12	2	68	20	4	32	0	8	4	7	0	14	0	0	28	126	14	72	12	14	0	14	0	14	
	17,99	8	7	2	5	-	12	2	82	20	4	40	0	8	4	8	0	16	0	0	32	144	16	84	14	16	0	16	0	16	
	20,56	9	8	2	6	-	12	2	96	20	4	48	0	8	4	9	0	18	0	0	36	162	18	96	16	18	0	18	0	18	
23,13	10	9	2	7	-	12	2	110	20	4	56	0	8	4	10	0	20	0	0	40	180	20	108	18	20	0	20	0	20		
25,70	11	10	2	8	-	12	2	124	20	4	64	0	8	4	11	0	22	0	0	44	198	22	120	20	22	0	22	0	22		
14,2 (15,3)	5,14	3	2	1	1	-	14	2	22	12	2	10	2	6	0	3	0	0	0	6	12	54	6	28	4	6	0	6	6	6	
	7,71	4	3	1	2	-	14	2	38	12	2	20	2	6	0	4	0	0	0	8	16	72	8	42	6	8	0	8	8	8	
	10,28	5	4	1	3	-	14	2	54	12	2	30	2	6	0	5	0	0	0	10	20	90	10	56	8	10	0	10	10	10	
	12,85	6	5	1	4	-	14	2	70	12	2	40	2	6	0	6	0	0	0	12	24	108	12	70	10	12	0	12	12	12	
	15,42	7	6	2	4	-	14	2	76	24	4	40	4	12	0	7	0	0	0	0	14	28	126	14	84	12	14	0	14	14	14
	17,99	8	7	2	5	-	14	2	92	24	4	50	4	12	0	8	0	0	0	16	32	144	16	98	14	16	0	16	16	16	
	20,56	9	8	2	6	-	14	2	108	24	4	60	4	12	0	9	0	0	0	18	36	162	18	112	16	18	0	18	18	18	
23,13	10	9	2	7	-	14	2	124	24	4	70	4	12	0	10	0	0	0	20	40	180	20	126	18	20	0	20	20	20		
25,70	11	10	2	8	-	14	2	140	24	4	80	4	12	0	11	0	0	0	22	44	198	22	140	20	22	0	22	22	22		
16,6 (17,7)	5,14	3	2	1	1	-	18	0	26	12	4	10	0	4	4	3	12	0	0	0	24	102	6	36	0	6	0	6	0	12	
	7,71	4	3	1	2	-	18	0	44	12	4	20	0	4	4	4	16	0	0	0	32	136	8	54	0	8	0	8	0	16	
	10,28	5	4	1	3	-	18	0	62	12	4	30	0	4	4	5	20	0	0	0	40	170	10	72	0	10	0	10	0	20	
	12,85	6	5	1	4	-	18	0	80	12	4	40	0	4	4	6	24	0	0	0	48	204	12	90	0	12	0	12	0	24	
	15,42	7	6	2	4	-	18	0	88	24	8	40	0	8	8	7	28	0	0	0	56	238	14	108	0	14	0	14	0	28	
	17,99	8	7	2	5	-	18	0	106	24	8	50	0	8	8	8	32	0	0	0	64	272	16	126	0	16	0	16	0	32	
	20,56	9	8	2	6	-	18	0	124	24	8	60	0	8	8	9	36	0	0	0	72	306	18	144	0	18	0	18	0	36	
23,13	10	9	2	7	-	18	0	142	24	8	70	0	8	8	10	40	0	0	0	80	340	20	162	0	20	0	20	0	40		
25,70	11	10	2	8	-	18	0	160	24	8	80	0	8	8	11	44	0	0	0	88	374	22	180	0	22	0	22	0	44		

... fortsättning								Taktföskyddsräcken				Hanbjälke												TAKLÄNGD	SPÄNNVIDD (takstolens yttremått)
5938.012	5938.014 (5938.015)	5938.003	5940.257	5938.005	5938.006	1749.257	5938.008	1715.307	5938.010	4000.000	5938.007	5918.068	5918.118	5918.200	5918.300	5918.400	5918.600	4916.000	4908.065	4600.100	4600.150	4600.200	4700.019 (4700.022)		
Tätning för U-profil aluminium	Komplett koppling för U-profil 19mm (22mm)	Snabbfäste för takkassetter	Dubbelstag med horisontella snabbfästen	Nockplåt	Räckerstolpe	Stycksnät	Gavlar på ändracken	Monteringsföskyddsräcke av aluminium 2,00-3,07 m	Stolpe för skyddsräcken vid gavlar	Säkerhetsprint	Fäste för hanbjälke	Hanbjälke 0,70 m	Hanbjälke 1,18 m	Hanbjälke 2,00 m	Hanbjälke 3,00 m	Hanbjälke 4,00 m	Hanbjälke 6,00 m	Skavror till ställdäckverk	Bult M 14 x 65 med mutter	Ställningsrör av stål 1,00 m 48,3 x 4,0 mm	Ställningsrör av stål 1,50 m 48,3 x 4,0 mm	Ställningsrör av stål 2,00 m 48,3 x 4,0 mm	Fasta kopplingar 19mm NV (22mm NV)	Vidkoppling 19mm NV (22mm NV)	
6	24	36	6	2	6	4	10	16	10	10	6	3	0	0	0	0	3	3	24	6	0	0	6	6	5,14
8	32	48	6	3	8	6	10	16	10	10	8	4	0	0	0	0	4	4	32	8	0	0	8	8	7,71
10	40	60	6	4	10	8	10	16	10	10	10	5	0	0	0	0	5	5	40	10	0	0	10	10	10,28
12	48	72	6	5	12	10	10	16	10	10	12	6	0	0	0	0	6	6	48	12	0	0	12	12	12,85
14	56	84	12	6	14	12	10	16	10	10	14	7	0	0	0	0	7	7	56	14	0	0	14	14	15,42
16	64	96	12	7	16	14	10	16	10	10	16	8	0	0	0	0	8	8	64	16	0	0	16	16	17,99
18	72	108	12	8	18	16	10	16	10	10	18	9	0	0	0	0	9	9	72	18	0	0	18	18	20,56
20	80	120	12	9	20	18	10	16	10	10	20	10	0	0	0	0	10	10	80	20	0	0	20	20	23,13
22	88	132	12	10	22	20	10	16	10	10	22	11	0	0	0	0	11	11	88	22	0	0	22	22	25,70
12	30	42	8	2	6	4	10	16	10	10	6	3	0	3	0	0	3	6	36	6	0	0	6	6	5,14
16	40	56	8	3	8	6	10	16	10	10	8	4	0	4	0	0	4	8	48	8	0	0	8	8	7,71
20	50	70	8	4	10	8	10	16	10	10	10	5	0	5	0	0	5	10	60	10	0	0	10	10	10,28
24	60	84	8	5	12	10	10	16	10	10	12	6	0	6	0	0	6	12	72	12	0	0	12	12	12,85
28	70	98	16	6	14	12	10	16	10	10	14	7	0	7	0	0	7	14	84	14	0	0	14	14	15,42
32	80	112	16	7	16	14	10	16	10	10	16	8	0	8	0	0	8	16	96	16	0	0	16	16	17,99
36	90	126	16	8	18	16	10	16	10	10	18	9	0	9	0	0	9	18	108	18	0	0	18	18	20,56
40	100	140	16	9	20	18	10	16	10	10	20	10	0	10	0	0	10	20	120	20	0	0	20	20	23,13
44	110	154	16	10	22	20	10	16	10	10	22	11	0	11	0	0	11	22	132	22	0	0	22	22	25,70
12	30	48	8	2	6	4	14	24	14	14	6	3	0	0	0	3	3	6	36	6	0	0	6	6	5,14
16	40	64	8	3	8	6	14	24	14	14	8	4	0	0	0	4	4	8	48	8	0	0	8	8	7,71
20	50	80	8	4	10	8	14	24	14	14	10	5	0	0	0	5	5	10	60	10	0	0	10	10	10,28
24	60	96	8	5	12	10	14	24	14	14	12	6	0	0	0	6	6	12	72	12	0	0	12	12	12,85
28	70	112	16	6	14	12	14	24	14	14	14	7	0	0	0	7	7	14	84	14	0	0	14	14	15,42
32	80	128	16	7	16	14	14	24	14	14	16	8	0	0	0	8	8	16	96	16	0	0	16	16	17,99
36	90	144	16	8	18	16	14	24	14	14	18	9	0	0	0	9	9	18	108	18	0	0	18	18	20,56
40	100	160	16	9	20	18	14	24	14	14	20	10	0	0	0	10	10	20	120	20	0	0	20	20	23,13
44	110	176	16	10	22	20	14	24	14	14	22	11	0	0	0	11	11	22	132	22	0	0	22	22	25,70
18	36	54	10	2	6	4	14	24	14	14	6	3	0	0	0	6	6	36	6	0	0	6	6	5,14	
24	48	72	10	3	8	6	14	24	14	14	8	4	0	0	0	8	8	48	8	0	0	8	8	7,71	
30	60	90	10	4	10	8	14	24	14	14	10	5	0	0	0	10	10	60	10	0	0	10	10	10,28	
36	72	108	10	5	12	10	14	24	14	14	12	6	0	0	0	12	12	72	12	0	0	12	12	12,85	
42	84	126	20	6	14	12	14	24	14	14	14	7	0	0	0	14	14	84	14	0	0	14	14	15,42	
48	96	144	20	7	16	14	14	24	14	14	16	8	0	0	0	16	16	96	16	0	0	16	16	17,99	
54	108	162	20	8	18	16	14	24	14	14	18	9	0	0	0	18	18	108	18	0	0	18	18	20,56	
60	120	180	20	9	20	18	14	24	14	14	20	10	0	0	0	20	20	120	20	0	0	20	20	23,13	
66	132	198	20	10	22	20	14	24	14	14	22	11	0	0	0	22	22	132	22	0	0	22	22	25,70	
12	36	60	10	2	6	4	18	32	18	18	6	0	3	3	0	0	6	9	48	0	6	0	6	6	5,14
16	48	80	10	3	8	6	18	32	18	18	8	0	4	4	0	0	8	12	64	0	8	0	8	8	7,71
20	60	100	10	4	10	8	18	32	18	18	10	0	5	5	0	0	10	15	80	0	10	0	10	10	10,28
24	72	120	10	5	12	10	18	32	18	18	12	0	6	6	0	0	12	18	96	0	12	0	12	12	12,85
28	84	140	20	6	14	12	18	32	18	18	14	0	7	7	0	0	14	21	112	0	14	0	14	14	15,42
32	96	160	20	7	16	14	18	32	18	18	16	0	8	8	0	0	16	24	128	0	16	0	16	16	17,99
36	108	180	20	8	18	16	18	32	18	18	18	0	9	9	0	0	18	27	144	0	18	0	18	18	20,56
40	120	200	20	9	20	18	18	32	18	18	20	0	10	10	0	0	20	30	160	0	20	0	20	20	23,13
44	132	220	20	10	22	20	18	32	18	18	22	0	11	11	0	0	22	33	176	0	22	0	22	22	25,70

# BILAGA 01: MATERIAL FÖR SADELTAKE (FACKBREDD 2,57 M)

<sup>1)</sup> Anmärkning: Det material som visas är för ett grundutförande. Beroende på laster och spännvidder kan konstruktionsanalysen innebära högre krav på stagning.

Systemdata		Stagningsvariant											Standard (utan tvärstag) ...																
		Stagningsvariant A						Stagningsvariant B																					
		Stag för keelbrett	Plan diagonal med 100 m mellan stolpar	Plan diagonal med 125 m mellan stolpar	Stag för keelbrett	Plan diagonal med 125 m mellan stolpar	Plan diagonal med 200 m mellan stolpar	Plan diagonal med 225 m mellan stolpar	Nocksarv 750, 11°	Fackverksbalk 750, 4,25 m	Fackverksbalk 750, 5,25 m	Fackverksbalk 750, 6,25 m	Fackverksbalk 750, 7,25 m	Stenrör rakt T4 d = 38 mm	Bit d = 12 x 85 mm med säkerhessprint 2,8 mm	Tackfäskonsol 0,73 (1,09) m	Tackkassett 1,00 x 2,57 m	Tackkassett 0,50 x 2,57 m	U-Profil 0,75 m	U-Profil 1,25 m	U-Profil 1,00 m	U-Profil 2,00 m	U-Profil 4,00 m						
5972.257	5939.100	5939.125	5972.257	5939.125	5939.200	5939.225	5938.004	4903.425	4903.525	4903.625	4903.725	4922.000	4905.065 + 4905.000	5971.120 (5971.130)	5936.100	5936.050	5937.075	5937.125	5937.100	5937.200	5937.400								
18,6 (19,7)	5,14	3	2	1	1	20	0	28	14	4	12	2	6	2	3	6	6	0	0	24	102	6	40	0	0	6	6	0	12
	7,71	4	3	1	2	20	0	48	14	4	24	2	6	2	4	8	8	0	0	32	136	8	60	0	0	8	8	0	16
	10,28	5	4	1	3	20	0	68	14	4	36	2	6	2	5	10	10	0	0	40	170	10	80	0	0	10	10	0	20
	12,85	6	5	1	4	20	0	88	14	4	48	2	6	2	6	12	12	0	0	48	204	12	100	0	0	12	12	0	24
	15,42	7	6	2	4	20	0	96	28	8	48	4	12	4	7	14	14	0	0	56	238	14	120	0	0	14	14	0	28
	17,99	8	7	2	5	20	0	116	28	8	60	4	12	4	8	16	16	0	0	64	272	16	140	0	0	16	16	0	32
	20,56	9	8	2	6	20	0	136	28	8	72	4	12	4	9	18	18	0	0	72	306	18	160	0	0	18	18	0	36
23,13	10	9	2	7	20	0	156	28	8	84	4	12	4	10	20	20	0	0	80	340	20	180	0	0	20	20	0	40	
25,70	11	10	2	8	20	0	176	28	8	96	4	12	4	11	22	22	0	0	88	374	22	200	0	0	22	22	0	44	
20,6 (21,7)	5,14	3	2	1	1	22	0	32	16	4	12	0	6	4	3	6	0	6	0	24	102	6	44	0	0	6	6	0	12
	7,71	4	3	1	2	22	0	54	16	4	24	0	6	4	4	8	0	8	0	32	136	8	66	0	0	8	8	0	16
	10,28	5	4	1	3	22	0	76	16	4	36	0	6	4	5	10	0	10	0	40	170	10	88	0	0	10	10	0	20
	12,85	6	5	1	4	22	0	98	16	4	48	0	6	4	6	12	0	12	0	48	204	12	110	0	0	12	12	0	24
	15,42	7	6	2	4	22	0	108	32	8	48	0	12	8	7	14	0	14	0	56	238	14	132	0	0	14	14	0	28
	17,99	8	7	2	5	22	0	130	32	8	60	0	12	8	8	16	0	16	0	64	272	16	154	0	0	16	16	0	32
	20,56	9	8	2	6	22	0	152	32	8	72	0	12	8	9	18	0	18	0	72	306	18	176	0	0	18	18	0	36
23,13	10	9	2	7	22	0	174	32	8	84	0	12	8	10	20	0	20	0	80	340	20	198	0	0	20	20	0	40	
25,70	11	10	2	8	22	0	196	32	8	96	0	12	8	11	22	0	22	0	88	374	22	220	0	0	22	22	0	44	
22,5 (23,6)	5,14	3	2	1	1	24	0	34	18	4	14	2	8	2	3	6	0	6	24	102	6	48	0	0	6	6	0	12	
	7,71	4	3	1	2	24	0	58	18	4	28	2	8	2	4	8	0	8	32	136	8	72	0	0	8	8	0	16	
	10,28	5	4	1	3	24	0	82	18	4	42	2	8	2	5	10	0	10	0	40	170	10	96	0	0	10	10	0	20
	12,85	6	5	1	4	24	0	106	18	4	56	2	8	2	6	12	0	12	48	204	12	120	0	0	12	12	0	24	
	15,42	7	6	2	4	24	0	116	36	8	56	4	16	4	7	14	0	14	56	238	14	144	0	0	14	14	0	28	
	17,99	8	7	2	5	24	0	140	36	8	70	4	16	4	8	16	0	16	64	272	16	168	0	0	16	16	0	32	
	20,56	9	8	2	6	24	0	164	36	8	84	4	16	4	9	18	0	18	72	306	18	192	0	0	18	18	0	36	
23,13	10	9	2	7	24	0	188	36	8	98	4	16	4	10	20	0	20	80	340	20	216	0	0	20	20	0	40		
25,70	11	10	2	8	24	0	212	36	8	112	4	16	4	11	22	0	22	88	374	22	240	0	0	22	22	0	44		
24,5 (25,6)	5,14	3	2	1	1	26	0	38	20	4	14	0	8	4	3	0	0	12	0	24	102	6	52	0	0	6	6	0	18
	7,71	4	3	1	2	26	0	64	20	4	28	0	8	4	4	0	0	16	0	32	136	8	78	0	0	8	8	0	24
	10,28	5	4	1	3	26	0	90	20	4	42	0	8	4	5	0	0	20	0	40	170	10	104	0	0	10	10	0	30
	12,85	6	5	1	4	26	0	116	20	4	56	0	8	4	6	0	0	24	0	48	204	12	130	0	0	12	12	0	36
	15,42	7	6	2	4	26	0	128	40	8	56	0	16	8	7	0	0	28	0	56	238	14	156	0	0	14	14	0	42
	17,99	8	7	2	5	26	0	154	40	8	70	0	16	8	8	0	0	32	0	64	272	16	182	0	0	16	16	0	48
	20,56	9	8	2	6	26	0	180	40	8	84	0	16	8	9	0	0	36	0	72	306	18	208	0	0	18	18	0	54
23,13	10	9	2	7	26	0	206	40	8	98	0	16	8	10	0	0	40	0	80	340	20	234	0	0	20	20	0	60	
25,70	11	10	2	8	26	0	232	40	8	112	0	16	8	11	0	0	44	0	88	374	22	260	0	0	22	22	0	66	
28,4 (29,5)	5,14	3	2	1	1	30	0	40	24	4	18	4	12	0	3	0	0	0	12	24	102	6	60	0	0	6	6	0	18
	7,71	4	3	1	2	30	0	68	24	4	36	4	12	0	4	0	0	16	32	136	8	90	0	0	8	8	0	24	
	10,28	5	4	1	3	30	0	96	24	4	54	4	12	0	5	0	0	20	40	170	10	120	0	0	10	10	0	30	
	12,85	6	5	1	4	30	0	124	24	4	72	4	12	0	6	0	0	24	48	204	12	150	0	0	12	12	0	36	
	15,42	7	6	2	4	30	0	136	48	8	72	8	24	0	7	0	0	28	56	238	14	180	0	0	14	14	0	42	
	17,99	8	7	2	5	30	0	164	48	8	90	8	24	0	8	0	0	32	64	272	16	210	0	0	16	16	0	48	
	20,56	9	8	2	6	30	0	192	48	8	108	8	24	0	9	0	0	36	72	306	18	240	0	0	18	18	0	54	
23,13	10	9	2	7	30	0	220	48	8	126	8	24	0	10	0	0	40	80	340	20	270	0	0	20	20	0	60		
25,70	11	10	2	8	30	0	248	48	8	144	8	24	0	11	0	0	44	88	374	22	300	0	0	22	22	0	66		
28,9 (30,0)	5,14	3	2	1	1	30	0	42	22	6	18	4	10	2	3	6	12	0	36	150	6	60	0	0	6	6	0	18	
	7,71	4	3	1	2	30	0	72	22	6	36	4	10	2	4	8	16	0	48	200	8	90	0	0	8	8	0	24	
	10,28	5	4	1	3	30	0	102	22	6	54	4	10	2	5	10	20	0	60	250	10	120	0	0	10	10	0	30	
	12,85	6	5	1	4	30	0	132	22	6	72	4	10	2	6	12	24	0	72	300	12	150	0	0	12	12	0	36	
	15,42	7	6	2	4	30	0	144	44	12	72	8	20	4	7	14	28	0	84	350	14	180	0	0	14	14	0	42	
	17,99	8	7	2	5	30	0	174	44	12	90	8	20	4	8	16	32	0	96	400	16	210	0	0	16	16	0	48	
	20,56	9	8	2	6	30	0	204	44	12	108	8	20	4	9	18	36	0	108	450	18	240	0	0	18	18	0	54	
23,13	10	9	2	7	30	0	234	44	12	126	8	20	4	10	20	40	0	120	500	20	270	0	0	20	20	0	60		
25,70	11	10	2	8	30	0	264	44	12	144	8	20	4	11	22	44	0	132	550	22	300	0	0	22	22	0	66		

... fortsättning								Taktotsskyddsräcken								Tvårstag																																	
Tätning för U-profil		Komplett koppling för U-profil 19 NV (22 NV)		Snabbfäste för takkassetter		Dubbelsteg med horisontella snabbfästen		Nockplåt		Räcksstolpe		Skyddsriät		Gavlar på ändflåken		Monteringskyddsräcke av aluminium 2,00-3,07 m		Stolpe för skyddsräcken vid gavlar		Säkerhetssprint		Fäste för handbjälke		Handbjälke 0,70 m		Handbjälke 1,18 m		Handbjälke 2,00 m		Handbjälke 3,00 m		Handbjälke 4,00 m		Handbjälke 6,00 m		Stenvrör till ställfäcke		Specialult.M 14x 85 m med mutter		Ställningsrör av stål 1,00 m 48,3 x 4,0 mm		Ställningsrör av stål 1,50 m 48,3 x 4,0 mm		Ställningsrör av stål 2,00 m 48,3 x 4,0 mm		Fasta kopplingar 19 mm NV (22 mm NV)		Vridkoppling 19 mm NV (22 mm NV)	
5938.012	5938.014 (5938.015)	5938.003	5940.257	5938.005	5938.006	1749.257	5938.008	1715.307	5938.010	4000.000	5938.007	5918.068	5918.118	5918.200	5918.300	5918.400	5918.600	4916.000	4908.065	4600.100	4600.150	4600.200	4700.019 (4700.022)	4702.019 (4702.022)	TAKLÄNGD		SPANNVIDD (Tästårens ritmått)																						
18	42	66	12	2	6	4	18	32	18	18	6	0	3	0	0	3	6	9	48	0	6	0	6	6	5,14	6	5,14	18,6 (19,7)		20,6 (21,7)																			
24	56	88	12	3	8	6	18	32	18	18	8	0	4	0	0	4	8	12	64	0	8	0	8	8	7,71	8	7,71																						
30	70	110	12	4	10	8	18	32	18	18	10	0	5	0	0	5	10	15	80	0	10	0	10	10	10,28	10	10,28																						
36	84	132	12	5	12	10	18	32	18	18	12	0	6	0	0	6	12	18	96	0	12	0	12	12	12,85	12	12,85																						
42	98	154	24	6	14	12	18	32	18	18	14	0	7	0	0	7	14	21	112	0	14	0	14	14	15,42	14	15,42																						
48	112	176	24	7	16	14	18	32	18	18	16	0	8	0	0	8	16	24	128	0	16	0	16	16	17,99	16	17,99																						
54	126	198	24	8	18	16	18	32	18	18	18	0	9	0	0	9	18	27	144	0	18	0	18	18	20,56	18	20,56																						
60	140	220	24	9	20	18	18	32	18	18	20	0	10	0	0	10	20	30	160	0	20	0	20	20	23,13	20	23,13																						
66	154	242	24	10	22	20	18	32	18	18	22	0	11	0	0	11	22	33	176	0	22	0	22	22	25,70	22	25,70																						
18	42	72	12	2	6	4	18	32	18	18	6	0	3	0	0	3	6	9	48	0	6	0	6	6	5,14	6	5,14	20,6 (21,7)		22,5 (23,6)																			
24	56	96	12	3	8	6	18	32	18	18	8	0	4	0	0	4	8	12	64	0	8	0	8	8	7,71	8	7,71																						
30	70	120	12	4	10	8	18	32	18	18	10	0	5	0	0	5	15	80	0	10	0	10	10	10,28	10	10,28																							
36	84	144	12	5	12	10	18	32	18	18	12	0	6	0	0	6	18	18	96	0	12	0	12	12	12,85	12	12,85																						
42	98	168	24	6	14	12	18	32	18	18	14	0	7	0	0	7	21	21	112	0	14	0	14	14	15,42	14	15,42																						
48	112	192	24	7	16	14	18	32	18	18	16	0	8	0	0	8	24	24	128	0	16	0	16	16	17,99	16	17,99																						
54	126	216	24	8	18	16	18	32	18	18	18	0	9	0	0	9	27	27	144	0	18	0	18	18	20,56	18	20,56																						
60	140	240	24	9	20	18	18	32	18	18	20	0	10	0	0	10	30	30	160	0	20	0	20	20	23,13	20	23,13																						
66	154	264	24	10	22	20	18	32	18	18	22	0	11	0	0	11	33	33	176	0	22	0	22	22	25,70	22	25,70																						
18	48	78	14	2	6	4	22	40	22	22	6	0	3	3	0	0	9	12	60	0	6	0	6	6	5,14	6	5,14	24,5 (25,6)		28,4 (29,5)																			
24	64	104	14	3	8	6	22	40	22	22	8	0	4	4	0	0	12	16	80	0	8	0	8	8	7,71	8	7,71																						
30	80	130	14	4	10	8	22	40	22	22	10	0	5	5	0	0	15	20	100	0	10	0	10	10	10,28	10	10,28																						
36	96	156	14	5	12	10	22	40	22	22	12	0	6	6	0	0	18	24	120	0	12	0	12	12	12,85	12	12,85																						
42	112	182	28	6	14	12	22	40	22	22	14	0	7	7	0	0	21	28	140	0	14	0	14	14	15,42	14	15,42																						
48	128	208	28	7	16	14	22	40	22	22	16	0	8	8	0	0	24	32	160	0	16	0	16	16	17,99	16	17,99																						
54	144	234	28	8	18	16	22	40	22	22	18	0	9	9	0	0	27	36	180	0	18	0	18	18	20,56	18	20,56																						
60	160	260	28	9	20	18	22	40	22	22	20	0	10	10	0	0	30	40	200	0	20	0	20	20	23,13	20	23,13																						
66	176	286	28	10	22	20	22	40	22	22	22	0	11	11	0	0	33	44	220	0	22	0	22	22	25,70	22	25,70																						
18	48	84	14	2	6	4	22	40	22	22	6	0	3	3	0	0	9	12	60	0	6	0	6	6	5,14	6	5,14	28,4 (29,5)		30,0 (30,0)																			
24	64	112	14	3	8	6	22	40	22	22	8	0	4	4	0	0	12	16	80	0	8	0	8	8	7,71	8	7,71																						
30	80	140	14	4	10	8	22	40	22	22	10	0	5	5	0	0	15	20	100	0	10	0	10	10	10,28	10	10,28																						
36	96	168	14	5	12	10	22	40	22	22	12	0	6	6	0	0	18	24	120	0	12	0	12	12	12,85	12	12,85																						
42	112	196	28	6	14	12	22	40	22	22	14	0	7	7	0	0	21	28	140	0	14	0	14	14	15,42	14	15,42																						
48	128	224	28	7	16	14	22	40	22	22	16	0	8	8	0	0	24	32	160	0	16	0	16	16	17,99	16	17,99																						
54	144	252	28	8	18	16	22	40	22	22	18	0	9	9	0	0	27	36	180	0	18	0	18	18	20,56	18	20,56																						
60	160	280	28	9	20	18	22	40	22	22	20	0	10	10	0	0	30	40	200	0	20	0	20	20	23,13	20	23,13																						
66	176	308	28	10	22	20	22	40	22	22	22	0	11	11	0	0	33	44	220	0	22	0	22	22	25,70	22	25,70																						
24	54	96	18	2	6	4	26	48	26	26	6	0	3	3	0	0	12	15	72	0	6	6	6	6	5,14	6	5,14	28,9 (30,0)		30,0 (30,0)																			
32	72	128	18	3	8	6	26	48	26	26	8	0	4	4	0	0	16	20	96	0	8	8	8	8	7,71	8	7,71																						
40	90	160	18	4	10	8	26	48	26	26	10	0	5	5	0	0	20	25	120	0	10	10	10	10	10,28	10	10,28																						
48	108	192	18	5	12	10	26	48	26	26	12	0	6	6	0	0	24	30	144	0	12	12	12	12	12,85	12	12,85																						
56	126	224	36	6	14	12	26	48	26	26	14	0	7	7	0	0	28	35	168	0	14	14	14	14	15,42	14	15,42																						
64	144	256	36	7	16	14	26	48	26	26	16	0	8	8	0	0	32	40	192	0	16	16	16	16	17,99	16	17,99																						
72	162	288	36	8	18	16	26	48	26	26	18	0	9	9	0	0	36	45	216	0	18	18	18	18	20,56	18	20,56																						
80	180	320	36	9	20	18	26	48	26	26	20	0	10	10	0	0	40	50	240	0	20	20	20	20	23,13	20	23,13																						
88	198	352	36	10	22	20	26	48	26	26	22	0	11	11	0	0	44	55	264	0	22	22	22	22	25,70	22	25,70																						
24	54	96	18	2	6	4	26	48	26	26	6	3	0	0	3	0	12	15	72	0	6	6	6	6	5,14	6	5,14	28,9 (30,0)		30,0 (30,0)																			
32	72	128	18	3	8	6	26	48	26	26	8	4	0	0	4	0	16	20	96	0	8	8	8	8	7,71	8	7,71																						
40	90	160	18	4	10	8	26	48	26	26	10	5	0	0	5	0	20	25	120	0	10	10	10	10	10,28	10	10,28																						
48	108	192	18	5	12	10	26	48	26	26	12	6	0	0	6	0	24	30	144	0	12	12	12	12	12,85	12	12,85																						
56	126	224	36	6	14	12	26	48	26	26	14	7	0	0	7	0	28	35	168	0	14	14	14	14	15,42	14	15,42																						
64	144	256	36	7	16	14	26	48	26	26	16	8	0	0	8	0	32	40	192	0	16	16	16	16	17,99	16	17,99																						
72	162	288	36	8	18	16	26	48	26	26	18	9	0	0	9	0	36	45	216	0	18	18	18	18	20,56	18	20,56																						
80	180	320	36	9	20	18	26	48	26	26	20	10	0	0	10	0	40	50	240	0	20	20	20	20	23,13	20	23,13																						
88	198	352	36	10	22	20	26	48	26	26	22	11	0	0	11	0	44	55	264	0	22	22	22	22	25,70	22	25,70																						

# BILAGA 02: MATERIAL FÖR PULPETTAK (FACKBREDD 2,57 M)

<sup>1)</sup> Anmärkning: Det material som visas är för ett grundutförande. Beroende på laster och spännvidder kan konstruktionsanalysen innebära högre krav på stagning.

SPÄNVIDD (takstolens ytermått)		Systemdata										Fackverksbalk 750, 4,25 m Fackverksbalk 750, 5,25 m Fackverksbalk 750, 6,25 m Fackverksbalk 750, 7,25 m Skarvtrapp för ställfackverk 14, d = 38 mm Bult d = 12 x 65 mm med säkerhetsspjett 2,8 mm Taktkonsol 0,73 (1,09) m Takkasset 1,0 x 2,57 m Takkasset 0,5 x 2,57 m U-profil 0,75 m U-profil 1,25 m U-profil 1,0 m U-profil 2,0 m U-profil 4,0 m Tätning för U-profil Komplett koppling för U-profil 19 NW (22 NW) Srabblåste för takkassetter Stag för kedertak Plan diagonal med 1,0 m mellan stolpar Plan diagonal med 1,25 m mellan stolpar Plan diagonal med 2,00 m mellan stolpar Plan diagonal med 2,25 m mellan stolpar Dubbelstag med horisontella srabblåsten Räcksstolpe Skyddsrikt																					
		TAKLÄNGD																															
		Ånnal takstolbr	Ånnal fack	Stagade fack	Fack utan stagning	Ånnal takkassetter 1,0 m per fack	Ånnal takkassetter 0,5 m per fack	4903.425	4903.525	4903.625	4903.725	4922.000	4905.005 + 4905.000	5971.120 (5971.130)	5936.100	5936.050	5937.075	5937.125	5937.100	5937.200	5937.400	5938.012	5938.014 (5938.015)	5938.003	5972.257	5939.100	5939.125	5939.200	5939.225	5940.257	5938.006	1749.257	
7.5 (8,5)	5,14	3	2	1	1	8	1	6	0	0	0	6	24	6	16	2	3	3	3	3	3	12	21	30	5	0	0	0	3	1	5	6	4
	7,71	4	3	1	2	8	1	8	0	0	0	8	32	8	24	3	4	4	4	4	4	16	28	40	10	0	0	0	3	1	5	8	6
	10,28	5	4	1	3	8	1	10	0	0	0	10	40	10	32	4	5	5	5	5	5	20	35	50	15	0	0	0	3	1	5	10	8
	12,85	6	5	1	4	8	1	12	0	0	0	12	48	12	40	5	6	6	6	6	6	24	42	60	20	0	0	0	3	1	5	12	10
	15,42	7	6	2	5	8	1	14	0	0	0	14	56	14	48	6	7	7	7	7	7	28	49	70	25	0	0	0	6	2	10	14	12
	17,99	8	7	2	6	8	1	16	0	0	0	16	64	16	56	7	8	8	8	8	8	32	56	80	30	0	0	0	6	2	10	16	14
	20,56	9	8	2	7	8	1	18	0	0	0	18	72	18	64	8	9	9	9	9	9	36	63	90	35	0	0	0	6	2	10	18	16
	23,13	10	9	2	8	8	1	20	0	0	0	20	80	20	72	9	10	10	10	10	10	40	70	100	40	0	0	0	6	2	10	20	18
25,70	11	10	2	9	8	1	22	0	0	0	22	88	22	80	10	11	11	11	11	11	44	77	110	45	0	0	0	6	2	10	22	20	
9.5 (10,5)	5,14	3	2	1	1	10	1	0	6	0	0	6	24	6	20	2	3	0	0	3	6	9	21	36	6	0	0	4	1	6	6	4	
	7,71	4	3	1	2	10	1	0	8	0	0	8	32	8	30	3	4	0	0	4	8	12	28	48	12	0	0	4	1	6	8	6	
	10,28	5	4	1	3	10	1	0	10	0	0	10	40	10	40	4	5	0	0	5	10	15	35	60	18	0	0	4	1	6	10	8	
	12,85	6	5	1	4	10	1	0	12	0	0	12	48	12	50	5	6	0	0	6	12	18	42	72	24	0	0	4	1	6	12	10	
	15,42	7	6	2	5	10	1	0	14	0	0	14	56	14	60	6	7	0	0	7	14	21	49	84	30	0	0	8	2	12	14	12	
	17,99	8	7	2	6	10	1	0	16	0	0	16	64	16	70	7	8	0	0	8	16	24	56	96	36	0	0	8	2	12	16	14	
	20,56	9	8	2	7	10	1	0	18	0	0	18	72	18	80	8	9	0	0	9	18	27	63	108	42	0	0	8	2	12	18	16	
	23,13	10	9	2	8	10	1	0	20	0	0	20	80	20	90	9	10	0	0	10	20	30	70	120	48	0	0	8	2	12	20	18	
25,70	11	10	2	9	10	1	0	22	0	0	22	88	22	100	10	11	0	0	11	22	33	77	132	54	0	0	8	2	12	22	20		
11.4 (12,4)	5,14	3	2	1	1	12	1	0	0	6	0	6	24	6	24	2	3	0	0	0	9	9	24	42	7	0	0	5	1	7	6	4	
	7,71	4	3	1	2	12	1	0	0	8	0	8	32	8	36	3	4	0	0	0	12	12	32	56	14	0	0	5	1	7	8	6	
	10,28	5	4	1	3	12	1	0	0	10	0	10	40	10	48	4	5	0	0	0	15	15	40	70	21	0	0	5	1	7	10	8	
	12,85	6	5	1	4	12	1	0	0	12	0	12	48	12	60	5	6	0	0	0	18	18	48	84	28	0	0	5	1	7	12	10	
	15,42	7	6	2	5	12	1	0	0	14	0	14	56	14	72	6	7	0	0	0	21	21	56	98	35	0	0	10	2	14	14	12	
	17,99	8	7	2	6	12	1	0	0	16	0	16	64	16	84	7	8	0	0	0	24	24	64	112	42	0	0	10	2	14	16	14	
	20,56	9	8	2	7	12	1	0	0	18	0	18	72	18	96	8	9	0	0	0	27	27	72	126	49	0	0	10	2	14	18	16	
	23,13	10	9	2	8	12	1	0	0	20	0	20	80	20	108	9	10	0	0	0	30	30	80	140	56	0	0	10	2	14	20	18	
25,70	11	10	2	9	12	1	0	0	22	0	22	88	22	120	10	11	0	0	0	33	33	88	154	63	0	0	10	2	14	22	20		
13.4 (14,4)	5,14	3	2	1	1	14	1	0	0	0	6	6	24	6	28	2	3	0	0	3	9	12	27	48	8	0	0	6	1	8	6	4	
	7,71	4	3	1	2	14	1	0	0	0	8	8	32	8	42	3	4	0	0	4	12	16	36	64	16	0	0	6	1	8	8	6	
	10,28	5	4	1	3	14	1	0	0	0	10	10	40	10	56	4	5	0	0	5	15	20	45	80	24	0	0	6	1	8	10	8	
	12,85	6	5	1	4	14	1	0	0	0	12	12	48	12	70	5	6	0	0	6	18	24	54	96	32	0	0	6	1	8	12	10	
	15,42	7	6	2	5	14	1	0	0	0	14	14	56	14	84	6	7	0	0	7	21	28	63	112	40	0	0	12	2	16	14	12	
	17,99	8	7	2	6	14	1	0	0	0	16	16	64	16	98	7	8	0	0	8	24	32	72	128	48	0	0	12	2	16	16	14	
	20,56	9	8	2	7	14	1	0	0	0	18	18	72	18	112	8	9	0	0	9	27	36	81	144	56	0	0	12	2	16	18	16	
	23,13	10	9	2	8	14	1	0	0	0	20	20	80	20	126	9	10	0	0	10	30	40	90	160	64	0	0	12	2	16	20	18	
25,70	11	10	2	9	14	1	0	0	0	22	22	88	22	140	10	11	0	0	11	33	44	99	176	72	0	0	12	2	16	22	20		
14.6 (15,6)	5,14	3	2	1	1	15	1	0	9	0	0	12	48	6	30	2	0	0	0	0	12	9	27	51	9	1	2	6	0	9	6	4	
	7,71	4	3	1	2	15	1	0	12	0	0	16	64	8	45	3	0	0	0	0	16	12	36	68	18	1	2	6	0	9	8	6	
	10,28	5	4	1	3	15	1	0	15	0	0	20	80	10	60	4	0	0	0	0	20	15	45	85	27	1	2	6	0	9	10	8	
	12,85	6	5	1	4	15	1	0	18	0	0	24	96	12	75	5	0	0	0	0	24	18	54	102	36	1	2	6	0	9	12	10	
	15,42	7	6	2	5	15	1	0	21	0	0	28	112	14	90	6	0	0	0	0	28	21	63	119	45	2	4	12	0	18	14	12	
	17,99	8	7	2	6	15	1	0	24	0	0	32	128	16	105	7	0	0	0	0	32	24	72	136	54	2	4	12	0	18	16	14	
	20,56	9	8	2	7	15	1	0	27	0	0	36	144	18	120	8	0	0	0	0	36	27	81	153	63	2	4	12	0	18	18	16	
	23,13	10	9	2	8	15	1	0	30	0	0	40	160	20	135	9	0	0	0	0	40	30	90	170	72	2	4	12	0	18	20	18	
25,70	11	10	2	9	15	1	0	33	0	0	44	176	22	150	10	0	0	0	0	44	33	99	187	81	2	4	12	0	18	22	20		







**Layher AB**  
Box 2015  
SE-194 02 Upplands Väsby  
Besöksadress: Hästhagsvägen 6  
Tel: 08-590 955 00  
Fax: 08-590 955 50



**info@layher.se**  
**www.layher.se**